Detalhe do tronco do "pau-mulato", (*Calycophyllum Spruceanum* Hook) arvore amazonica existente no Jardim Botanico do Rio de Janeiro.

RODRIGUÉSIA

ANNO I — N.º 1 —— INVERNO DE 1935

"RODRIGUÉSIA"

Estabelecimentos como o Instituto de Biologia Vegetal, o Jardim Botanico e a Estação Biologica de Itatiaya não podem restringir a manifestação de suas actividades á publicação de um só repositorio impresso, essencialmente consultivo como sóe acontecer aos nossos "Archivos".

E' certo que os trabalhos de maior vulto, já aquelles attinentes á sciencia pura, já os referentes ás sciencias applicadas, merecem ser encerrados em brochuras onde a selecção seja elemento preponderante, mas, nem por isso as demais actividades do Instituto devem ficar desconhecidas dos interessados, apenas porque não se enquadram em publicações do typo dos "archivos".

Assim entendendo cogitou a direcção do Instituto de Biologia Vegetal e do Jardim Botanico de crear uma revista de sahida mais frequente e de orientação leve, para divulgação dos trabalhos geraes desses institutos scientificos, donde este primeiro numero de "Rodriguésia".

Iniciando sua carreira com o fito de sempre, e cada vez mais, servir ás classes estudiosas, agricolas, industriaes, etc., do nosso paiz e contendo tudo quanto não couber nos moldes dos "Archivos do Instituto de Biologia Vegetal", publicará esta revista: pequenas notas scientificas, relatorios das varias desincumbencias dos nossos naturalistas, noticias e commentarios referentes aos diversos interesses do Instituto de Biologia Vegetal e do Jardim Botanico, notas bibliographicas, enfim, tudo quanto se referir á vida dos estabelecimentos em apreço.

Escolhendo-lhe um nome elegemos o que encabeça esta ligeira apresentação.

Porque "Rodriguésia"?

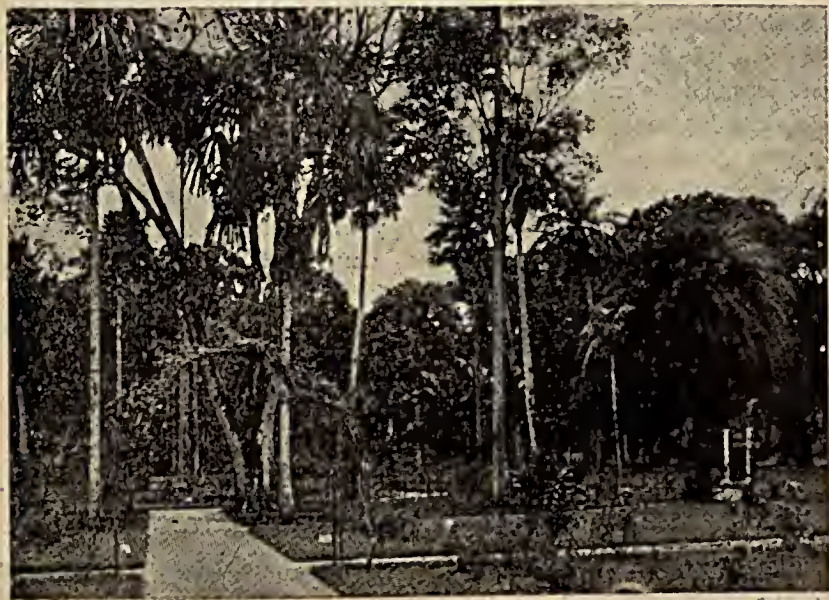
A exemplo de varios outros paizes que procuram por todos os meios perpetuar os nomes de seus mais atilados scientistas tomámos o sobrenome de Barbosa Rodrigues para patrono desta publicação, de modo identico ao que fizeram com os nomes dos De Candolle (Candollea), Osten, (Ostenia), Bonpland, (Bonplandia), Hedwig, (Hedwigia) Malpighi,

(Malpighia) Felix Brotero, (Broteria) respectivamente na Suissa, Allemanha, Italia e Portugal, para não citar toda a lista existente.

Não precisamos encarecer a significação dessa homenagem ao grande botanico brasileiro, internacionalmente conhecido e que com a circulação desta revista será sempre lembrado, dentro e fóra das fronteiras de nossa terra.

Acreditamos que "Rodriguésia" alcançará a utilidade que lhe emprestamos, servindo ainda mais para possibilitar um maior intercambio ou cooperação entre os diversos institutos congeneres do paiz e do estrangeiro.

Com esse pensamento não pouparemos esforços para faze-la interessante e assidua em seus apparecimentos.

Finalizando não podemos deixar de accentuar que a idéia da feitura desta revista é conspicuo reflexo da acção estimuladora da alta administração do Ministerio da Agricultura, que tem no Exmo. Snr. Dr. Odilon Braga um Ministro sempre disposto a prestigiar as sãs iniciativas de seus auxiliares, e a quem o I. B. V. e o J. B. já devem bôa somma de beneficios.

Trecho do Jardim Botanico

TRABALHOS DE DIVULGAÇÃO E NOTAS PRÉVIAS

NOTAS SOBRE A GALHA LENHOSA DA GOIABEIRA

FERNANDO ROMANO MILANEZ
Assistente do I. B. V.

O material estudado no presente trabalho foi enviado pelo Sr. Josué Deslandes que o collectou no Estado de Minas Geraes. Constava de duas volumosas galhas, oriundas do entumescimento de um ramo de goiabeira (*Psidium guayava ?*) seguido de fusão a um segundo ramo de menor diametro. Na fig. 1 vê-se, ampliada de 1/5, a metade superior de uma dessas galhas com os dois citados ramos. Da metade inferior fiz numerosos córtes, usando para tal fim a technica histologica commum para madeiras por ser a galha inteiramente lenhosa; do ramo mais grosso tambem preparei córtes com o fito de compara-los aos primeiros: desse confronto surgiu a presente contribuição. A fig. 2 mostra a mesma metade da fig. anterior, cortada longitudinalmente através do ramo que lhe deu origem: por ella se verifica que este se continúa no interior da galha e que esta formação resultou, portanto, de uma actividade exaggerada e localizada no cambio, a partir de certa época. Num córte transversal observa-se o cylindro lenhoso normal cercado de lenho anormal, sendo possivel na mesma preparação microscopica estudar as duas estructuras. Phenomenos eventuaes secundarios, taes como destruição localizada dos tecidos, fusão a ramos vizinhos, etc. não alteraram a architectura geral da galha.

Córtes corados pelo azul lactico permittiram-me descobrir um fungo ao qual attribuo o estimulo galigeno; infelizmente do material, com certeza já morto, não pude obter cultura para sua identificação. Os caracteres morphologicos do mycelio hialino, não septado, apenas autorizam a inclusão nos Phycomycetos. Em todas as laminas examinadas encontrei-o sempre estrictamente localizado na camada geradora cambial, extendendo-se vertical e horizontalmente entre as cellulas, e na camada mais jovem do lenho, nas cavidades cellulares, especialmente dos vasos. E' de notar que esta localização do supposto agente galigeno concorda exactamente com o que se poderia desejar para a explicação da origem da galha:

a presença do parasita no cambio estimularia a sua actividade e explicaria, por perturbação funccional, as modificações estructuraes do lenho, tanto mais facilmente quanto neste ultimo perdura por algum tempo a acção directa do fungo.

Das modificações estructuraes algumas possuem caracter geral e devem ser logo postas em relevo. Assim, a regularidade na orientação dos elementos não póde ser mantida porque a nova formação é globulosa, em vez de cylindrica como no lenho normal: as camadas lenhosas se encurvam por este motivo, e tanto mais quanto mais externas, obtendo-se num mesmo córte transversal da galha secções de direcção muito variavel. E' facil verificar que na parte esquerda da fig. 4 os elementos apparecem seccionados um tanto obliquamente, embora tenham sido feitos os córtes usados neste estudo, na camada mais proxima ao lenho normal, cuja orientação ainda é quasi perfeita. Os phenomenos são, no emtanto, ainda mais complexos porquanto o estimulo do cambio não sendo uniforme, as camadas são mais espessas em determinadas regiões e dahi se deslocam tangencialmente para as menos favorecidas, ou para reparar as destruições parciaes porventura existentes. Da irregularidade de orientação decorre naturalmente a morphologica, sendo patente a modificação dos contornos, normalmente rectilineos, a um simples exame dos córtes longitudinaes (figs. 5, e 7). Surgem as fórmas caprichosas, particularmente frequentes nas fibras (fig. 8) que se agrupam em feixes sinuósos tornando revessa a textura (fig. 2).

Na constituição dos tecidos lenhosos distinguem-se as cellulas vivas ou biocytos, cujo conjuncto se denomina parenchyma, daquellas que morrem em geral precocemente, desempenhando depois funcções simplesmente mechanicas sob as fórmas de fibras ou de membros vasculares. O facto estructural mais interessante da galha em questão é o augmento percentual consideravel das cellulas do primeiro typo, que por sua vez pode ser decomposto nos dois outros seguintes:

1.º) — Augmento do numero de iniciaes dos biocytos.
2.º) — Crescimento do numero desses mesmos biocytos.

Esses dois pontos são perfeitamente illustrados pelo estudo do parenchyma radial. Com effeito, no lenho da goiabeira encontram-se normalmente 6 a 10 raios (medullares) por 1 mm² das secções transversaes, ao passo que se contam 9 a 15 na galha; além disso, si observarmos um córte transversal abrangendo o lenho normal e o anormal, veremos que não sómente os raios do primeiro se prolongam pelo ultimo, como tambem apparecem neste novos raios que se iniciam na zona de transição, o que demonstra á evidencia o augmento numerico das iniciaes. Quanto ao volumetrico, já se percebe um augmento global dos raios que passam do lenho normal para o anormal ao simples exame de um córte radial através

da zona de transição (fig. 7). Tambem occorrem, porém, outras modificações estructuraes que merecem ser citadas. Os raios são constituidos normalmente por 2 typos bem distinctos de cellulas: horizontaes e erectas (fig. 5). Estas são mais ou menos prismaticas, de bases tangenciaes triangulares ou rectangulares, medindo na maioria dos casos, 27 a 44 *micra* de altura por 13 a 19 de largura; seu comprimento radial é quasi sempre bem menor que a altura. Aquellas, como regra, são cylindroides de bases tangenciaes ellipticas cujo eixo maior (geralmente vertical) oscilla habitualmente entre 8 a 13 *micra*, podendo attingir, no emtanto, a 22 *micra;* seu comprimento radial é de 4 a 7 vezes a altura. Na grande maioria dos raios encontram-se associados elementos dos dois typos: os horizontaes formando nucleos bi-seriados e os erectos em fileiras simples apicaes, de comprimento muito variavel (fig. 5): são, pois, heterogeneos. Ha tambem raios homogeneos, raros, exclusivamente compostos de cellulas erectas em numero de 1 a 8, em fileiras simples. Na galha são muito pouco frequentes as cellulas horizontaes e erectas typicas, principalmente as ultimas: a maioria das iniciaes dos raios evolue para um typo cellular intermediario, de comprimento igual á altura ou até ao seu duplo, com bases circulares ou ellipticas tangenciaes cujo maior diametro, de direcção variavel, mede 21 a 30 *micra* ha portanto sensivel accrescimo na largura dos raios, embora taes elementos sejam frequentemente uni-seriados, sendo consideravel o augmento quando formam fileira dupla (fig. 6).

O parenchyma longitudinal ou parenchyma lenhoso propriamente dito presta-se a constatações semelhantes, ainda que menos evidentes. Compõe-se de faixas metatracheaes discretas, uni-seriadas, tangenciaes obliquas, geralmente curtas. Na galha são seus biocytos mais numerosos nas secções transversaes, constituindo frequentemente pequenas ilhotas; ao lado dos radiaes formam a primeira camada do lenho anormal (zona de transição) na qual as fibras e os vasos faltam inteiramente. Tambem neste parenchyma, como no radial, se constata uma amplificação geral dos diametros que medindo normalmente 10 a 14 *micra* (córtes transversaes) elevam-se a 16 e 19 *micra*. Aqui, porém, o facto dominante é o pronunciado encurtamento das iniciaes: a altura das series reduz-se de 0,^{mm}37 — 0,^{mm}62 para 0,^{mm}24 — 0,^{mm}40 não se alterando sensivelmente o numero de suas cellulas, que oscilla em torno de 4. Em relação a este ultimo ponto ha mesmo que notar o seguinte: algumas series contêm habitualmente elementos com volumosos crystaes rhombicos de oxalato de calcio, caso em que o numero das cellulas da serie augmenta consideravelmente; aliás, já mesmo na ausencia dos crystaes o numero é bastante variavel (3-8), ao contrario do que succede na galha. Como nesta ultima, além disso, não existem absolutamente crystaes de oxalato de calcio, resulta este facto inesperado: a composição das series é muito mais constante no lenho anormal do que normal. Cumpre accrescentar que os citados crys-

taes, presentes neste ultimo, acham-se sempre cercados de membrana lenhosa muito espessada, e situados em cellulas nitidamente ampliadas (fig. 3).

Consequencia fatal da expansão volumetrica do parenchyma é a reducção percentual dos elementos mechanicos, particularmente nitida para os vasos; a frequencia dos mesmos baixa de 22-32 para 12-23 por 1mm² de secção transversal, na galha. A propria disposição dos vasos é um tanto affectada: no lenho primario e nas primeiras camadas do secundario agrupam-se elles em filas radiaes (de 2-7) que se encurtam (2-3) nas camadas seguintes, onde tambem já apparecem vasos isolados: na galha manifestam tendencia para constituir grupos complexos, associando-se a tracheides vasculares. Quanto aos diametros, observa-se no lenho uma certa constancia: o maior delles, geralmente radial, está comprehendido entre 27 e 41 *micra*. Na galha, pelo contrario, o limite maximo se eleva a 55 ou mesmo 65 *micra*, ao passo que o minimo baixa a 20 ou menos; como se verifica pela fig. 4, os agrupamentos contêm vasos desses dois typos extremos. Para avaliar a influencia dessas varias modificações estructuraes sobre a quantidade de cavidades vasculares (que chamarei *vascularidade*) determinei a percentagem volumetrica dos vasos no lenho normal e no da galha; no primeiro caso o resultado obtido foi de 18-19 % e no ultimo de 9-10 %, o que importa em formidavel reducção.

Ainda com relação aos vasos ha uma interessante particularidade a notar: accumula-se em suas cavidades uma gomma proveniente dos biocytos vizinhos e que fixa os corantes communs da cellulose. No lenho da goiabeira, como sóe acontecer, ella se transforma em substancia insoluvel na agua e muito mais resistente aos agentes chimicos (a ponto de poder-se observar em córtes tratados pelo hypochlorito) a qual retem energicamente os corantes da lenhina ao invés dos da cellulose (fig. 3). Num trabalho anterior (*) tive occasião de occupar-me desta "gomma do lenho", já observada por varios auctores em grande numero de madeiras, procurando mostrar que a mesma é sempre precedida de gomma cellulosica e suggerindo, como causa da citada transformação, uma impregnação da propria gomma pelos principios existentes na seiva circulante e que habitualmente impregnam as membranas ditas lenhosas. Nas cavidades vasculares da galha accumula-se igualmente gomma cellulosica que não soffre, porém, a modificação indicada e por esta razão não é visivel nos córtes preparados pelos processos usuaes (fig. 4).

São mantidos integralmente, apesar das alterações estructuraes apontadas, os caracteres essenciaes dos membros vasculares: perfuração simples, arredondada, total; paredes terminaes muito distinctas, obliquas, fre-

(*) Revista Florestal, n.º 3, anno II.

quentemente dotadas de pontas, em geral, curtas; paredes lateraes com pontuações pequenas, ellipticas, sempre distinctamente areoladas do lado do vaso e dispostas segundo o typo alterno. O mesmo se póde dizer das fibras largamente fistulosas e dotadas pontuações areoladas tanto nas faces radiaes como nas tangenciaes. As unicas modificações constataveis nestes elementos são as de contorno e dellas se pode ter uma idéia pela fig. 8.

RESUMO

1) O Autor estuda a origem da galha lenhosa da goiabeira, commum em Minas Geraes, attribuindo-a a um fungo localizado no cambio cujo funccionamento estimula e perturba.

2) Aponta como phenomenos dominantes da estructura da galha a irregularidade de orientação dos elementos e a variabilidade morphologica dos mesmos, esta particularmente accentuada para as fibras.

3) O augmento percentual consideravel dos elementos vivos em detrimento dos de funcção mechanica é apresentado, no emtanto, como facto mais caracteristico.

4) São descriptas ainda outras modificações estructuraes, principalmente do parenchyma, em confronto com os caracteres do lenho normal, e expostos os caracteres essenciaes, inalteraveis, dos vasos e das fibras.

Fig. I — Metade superior da galha. — 1 — Ramo principal
2 — Ramo secundario fusionado.

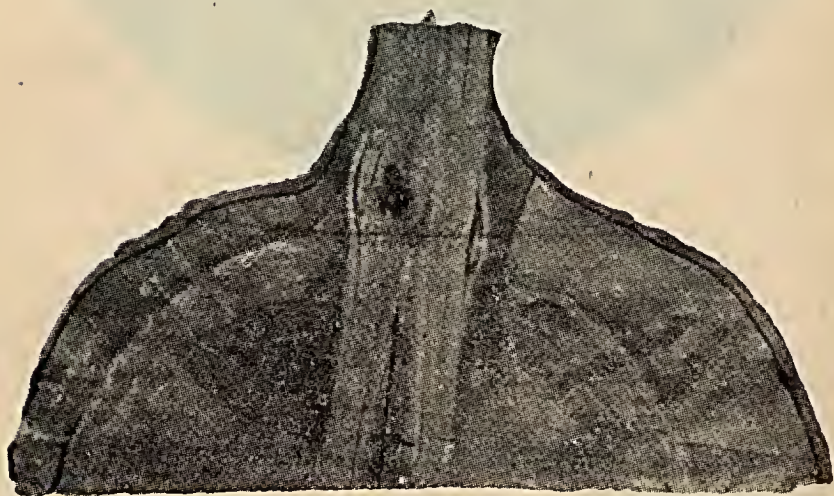



Fig. II — Corte longitudinal da metade superior da mesma
galha através do ramo principal.

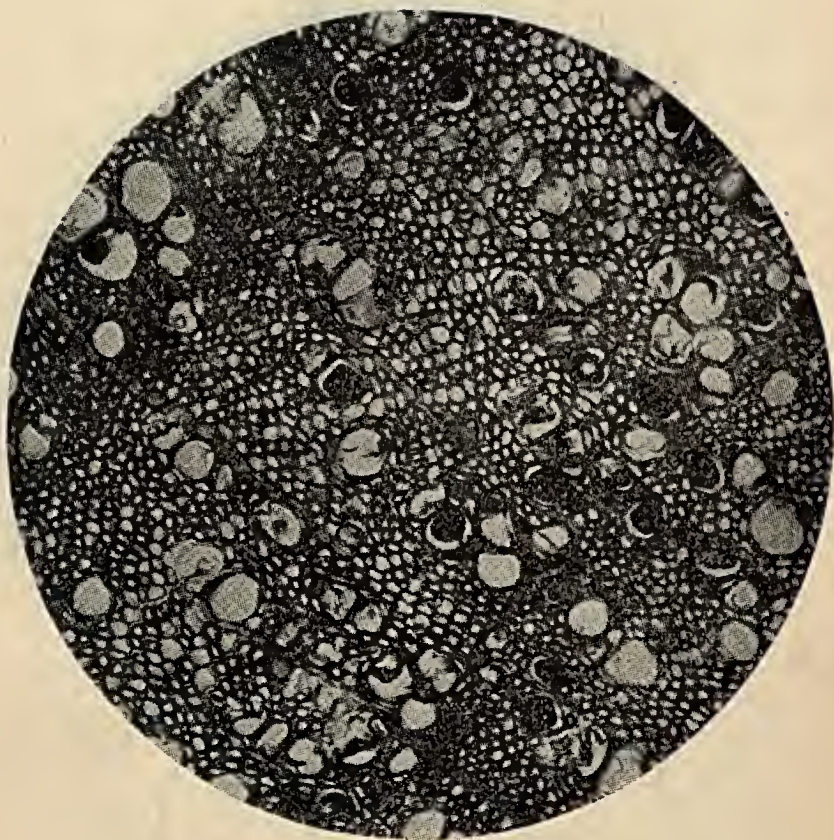



Fig. III

Córte transversal do lenho normal, augmentado 150 vezes.

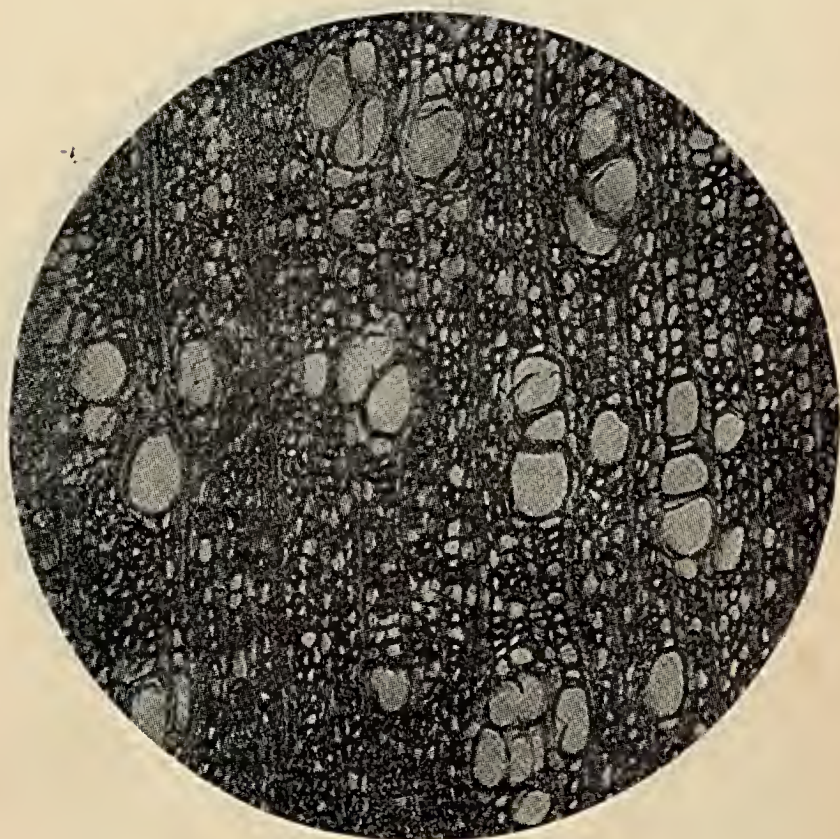



Fig. IV

Córte transversal da galha, augmentado 150 vezes.

Fig. V

Córte tangencial do lenho normal, augmentado 150 vezes.

Fig. VI

Córte tangencial da galha, augmentado 150 vezes.

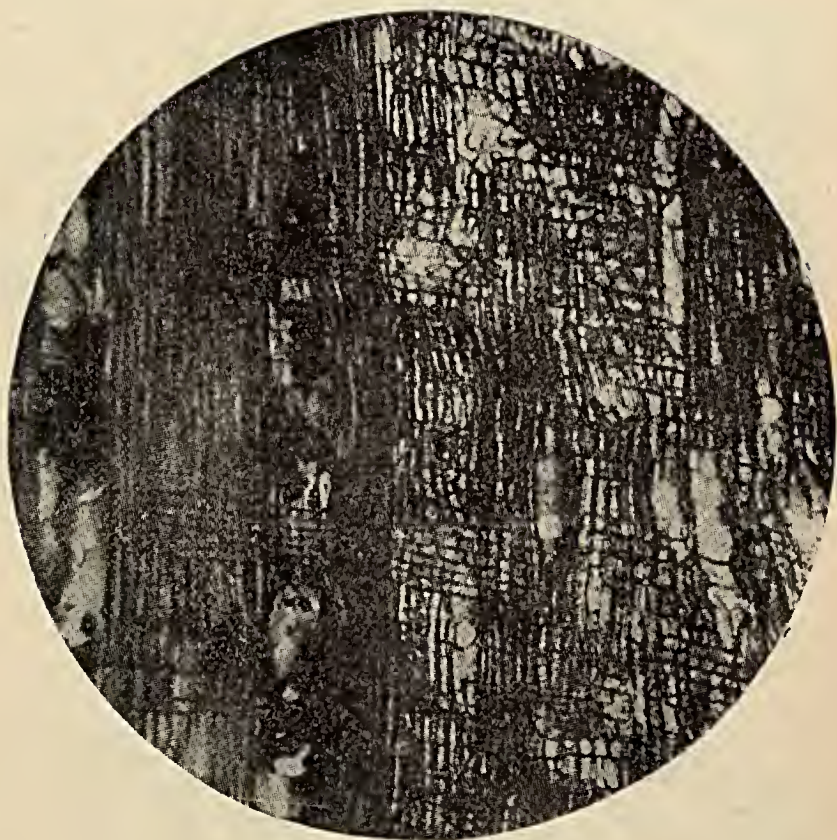



Fig. VII

Córte radial abrangendo o lenho normal e o anormal, augmentado 150 vezes.

Fig. VIII

Elementos dissociados da galha (acima da escala) e do lenho normal.

SOBRE A DOENÇA DA BATATINHA NO MUNICIPIO DE THERESOPOLIS

NEARCH DA SILVEIRA E AZEVEDO
Sub-assistente do I. B. V.

Em uma excursão no municipio de Theresopolis, tivemos opportunidade de verificar a existencia de uma doença na batatinha, causando sérios prejuizos, por isso que affecta consideravelmente a producção.

Com o intuito de esclarecer a causa dessa doença, colligimos abundante material atacado, que passaremos a descrever, juntamente com as provas de laboratorio para a identificação do agente causador da doença.

SYMPTOMAS — O principal caracteristico da doença é o murchamento das plantas, iniciado nas folhas e seguido de completa flacidez (Fig. n.º 1).

Os tuberculos atacados, que ainda não estão apodrecidos, apresentam, quando cortados, um anel escuro occasionado pela obstrucção dos vasos vasculares conforme nos mostra a Fig. 2.

O mesmo caracteristico apresentam os caules. Concomitantemente com o murchamento dos pés atacados, nota-se nos tuberculos uma exsudação, mais abundante nos "tuberculos-mãe" ou "batatinha-planta", exsudação que os lavradores chamam pela expressão de "tuberculos chorando". O desenvolvimento das plantas atacadas é lento e irregular, resultando desigualdades no crescimento. Em uma plantação notam-se plantas fortemente atacadas, apresentando symptomas muito adeantados da doença e outras com infestação menor, resultando dahi um aspecto geral muito irregular, (Fig. n.º 3).

Nos laboratorios da Secção de Phytopathologia deste Instituto, procedemos ao isolamento e caracterização do agente causador da doença. Passaremos a descrever a technica e as observações feitas.

ISOLAMENTO — Dos tuberculos trazidos de Theresopolis, separamos um fragmento da região ainda não deteriorada, o qual foi desinfectado em solução de sublimado corrosivo a 1/1000 e lavado varias vezes em agua distillada. Esse fragmento foi triturado em agua distillada num gral, sendo distribuidos, por meio de pipetas de Pasteur, algumas gottas

desse liquido em caixas de Petri, contendo meio de cultura (agar-batata-saccharose, ph = 7), collocando-as a 25°C. em estufa.

CARACTERES MORPHOLOGICOS — A bacteria se apresenta na fórma de bastonetes curtos que vistos ao microscopio em fundo negro, mostram mobilidade. Em culturas velhas de extracto de carne peptonada, as bacterias diminuem de tamanho, apresentando a fórma caracteristica de Coccus. Estes, reavivados, em meios novos voltam á fórma primitiva de bastonetes. As bacterias são coraveis facilmente pela fuchsina de Ziehl e pela violeta gentiana. Suas dimensões são, em média, de 0,4 por 1,6 *micra.*

CARACTERES CULTURAES — Nas caixas de Petri após 72 horas, notava-se o apparecimento de colonias bem definidas, circulares, de coloração branco-acinzentado e brilhante (Fig. 4).

Tubo de cultura inclinada de meio agar-batata-saccharose. — Nesse meio fizemos uma resemeadura em estria, partindo de uma das colonias das caixas de Petri, sendo o tubo collocado á mesma temperatura. Revelou no decurso de 48 horas sobre a estria feita, uma colonia tambem branco-acinzentado e brilhante (Fig. n.° 5).

SEMI-CYLINDRO de batatas em tubo de Roux — Nesse meio foram feitas resemeaduras da mesma procedencia, sendo o aspecto das colonias de crescimento abundante, de coloração branca, fracamente acinzentada e brilhante.

Meio liquido de extracto de carne Liebig, peptonado, ph = 7. O aspecto do liquido se manifestou, dentro de 24 horas, com ligeira turvação que aos poucos augmentou. As culturas, após 72 horas, depositaram no fundo do tubo um precipitado branco acinzentado que uma vez agitado mostrava-se floconoso.

As culturas em semi-cylindro de batatas ensaiadas com uma solução de iodo em alcool a 50° revelaram a coloração azul, caracteristica da reacção do amido com o iodo.

O ensaio feito sobre tubos com gelatina demonstrou que a bacteria não a liquefaz.

Estas caracterisações demonstram tratar-se do *Bacterium solanacearum* E. F. S., faltando-nos ainda realização das provas de inoculação, em andamento.

ETIOLOGIA — A doença bacteriana foi pela primeira vez constatada na India em 1891, na cidade de Bombay, mas, sua descripção completa e methodica só foi feita em 1896 nos EE. UU. (2). Em nosso meio é de crer que já exista ha muito tempo, entretanto a sua noticia data apenas de alguns annos. O agente causador desta doença, o *Bacterium solanacearum* E. F. Smith, segundo Miss Charlotte Elliot, (1) tem como synonymos as seguintes denominações, descriptas sobre varias plantas hospedeiras.

Synonymos:

Bacillus dahliae Heri & Bokura
Bacillus nicotianae Uyeda
Bacillus sesami Malkeff
Pseudomonas solanacearum E. F. Smith
Bacillus musarum Zeman
Erwinia nicotiana (Uyeda) Bergey
Phytomonas solanacearum (E. F. Smith) Bergey

O *B. solanacearum* atacá plantas de varias familias botanicas, entre as quaes, pelo seu valor economico, destacamos as seguintes: SOLANACEAE: *Solanum tuberosum*, *Nicotiana tabacum* e *Solanum lycopersicum*. MUSACEAE: *Musa cavendishii*, *Musa paradisiaca* e *Musa sapientum*. CANNACEAE: *Canna indica*. LEGUMINOSAE: *Arachis hypogaea*, *Phaseolus vulgaris* var. *nanus*., *Pisum sativum* e *Soja max*. EUPHORBIACEAE: *Manihot utilissima*, *Ricinus communis*. MALVACEAE: *Gossypium sp.*, *Hibiscus cannabinus*. COMPOSITAE: *Chrysanthemum coronarium* e *Dahlia rosea*.

COMBATE — Como vimos pela relação das plantas diversas que podem hospedar o *Bacterium solanacearum*, occasionando diversas doenças, torna-se o seu tratamento difficil. Nas doenças bacterianas de plantas, cuja infecção póde ser feita no sólo, usa-se sempre como medida prophylactica a rotação de culturas. No caso da "murcha" da batatinha, não bastará simplesmente essa medida, mas o meio de applical-a terá que ser cuidadoso. Assim, nenhuma cultura de planta susceptivel ao *B. solanacearum*, deverá ser cultivada.

A "batatinha-planta" deverá ser escolhida sã, isenta de qualquer doença. Esta é a medida mais importante a tomar, pois as demais são apenas accessorias. O habito arraigado entre os agricultores de cortar os tuberculos com o fito de uma mal comprehendida economia de "sementes", é de consequencias bem mais funestas que de momento se possa suppor. A bacteria encontrando-se no sólo, penetra muitas vezes por ligeiras soluções de continuidade no tuberculo, occasionando a podridão. Ora, semeando-se o tuberculo cortado, abre-se, par a par, as portas para a mais ampla infecção. Assim, os tuberculos sãos, como segura medida preventiva, deverão sempre ser plantados inteiros. O augmento no volume dos tuberculos empregados, será fartamente compensado, por uma safra abundante. Além dessas medidas, deve ser feita a desinfecção dos tuberculos antes do plantio, afim de eliminar os microorganismos, porventura existentes em suas superficies. O sublimado corrosivo em solução aquosa de 1/1000, poderá ser empregado em banhos de duração de uma a uma hora e meia. O formol em solução de 2 %, durante o espaço de duas horas, tambem

poderá ser adoptado. Em ambos os processos, após esses banhos desinfectantes, os tuberculos terão que ser lavados em agua limpida e corrente. Outro processo, talvez o mais accessivel ao agricultor, é o do sulfato de cobre em solução de meio por cento, cujo banho durará de 10 a 12 horas. Terminado esse banho, os tuberculos serão collocados em uma solução de leite de cal a 5 % e em seguida, espalhados numa superficie desinfectada, afim de seccar.

A humidade do sólo é um factor muito favoravel ao apparecimento da doença. Assim, devemos escolher os terrenos elevados como os preferiveis para a cultura da batatinha, sendo que nas baixadas, os sólos seccos poderão servir para esta cultura. O combate aos insectos torna-se necessario, por servirem de vehiculos de disseminação da bacteria e depredarem os tuberculos, abrindo, assim, vias de penetração (Fig. n.º 6).

BIBLIOGRAPHIA

(1) Charlotte *ELLIOT*. — Manual of Bacterial Plant Pathogens.
(2) E. J. BUTLER — Fungi and disease in plants.
(3) Erwin SMITH — Bacterial diseases of plants.

Fig. 1 — Planta com a murcha

Fig. 2 — Tuberculo mostrando o anel escuro.

Fig. 3 — Plantação mostrando a irregularidade do crescimento.

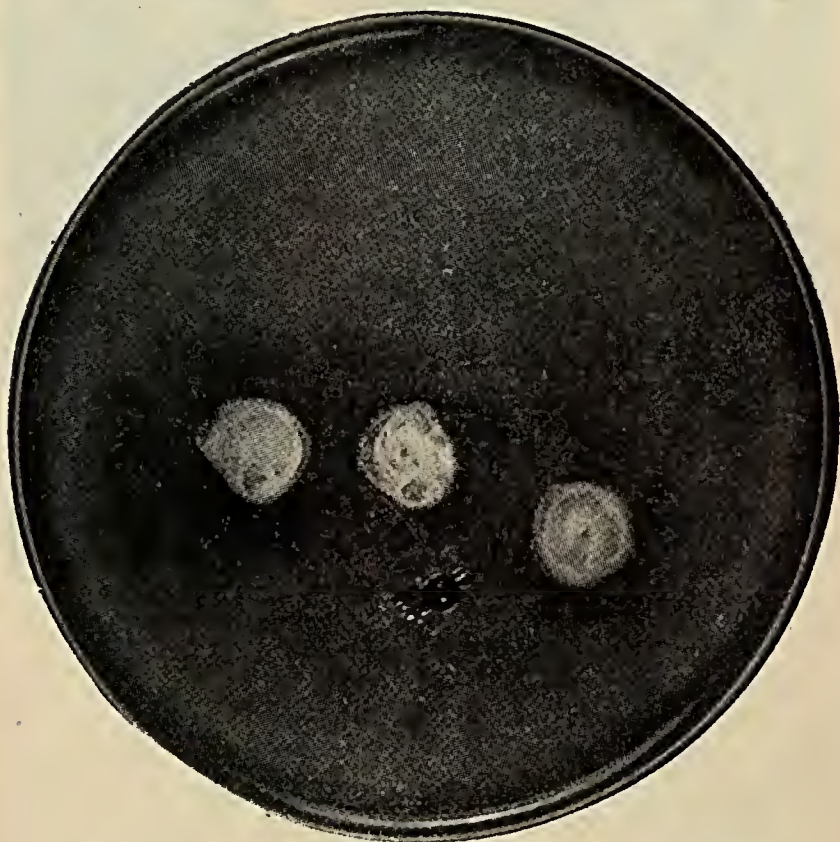



Fig. 4 — Cultura do *Bacterium solanacearum* em caixa de Petri.

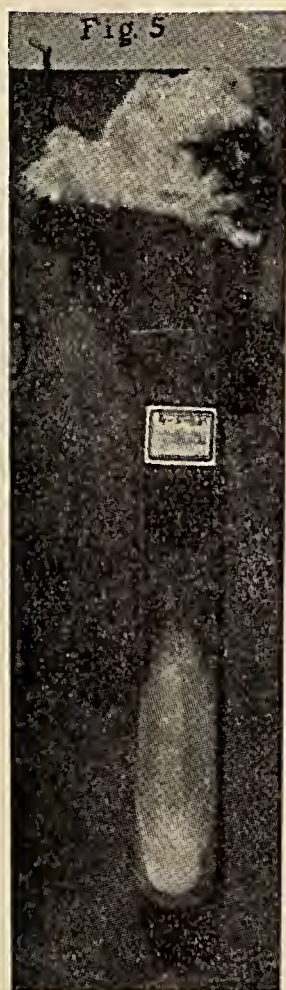



Fig. 5 — Cultura em tubo inclinado de agar - batata - saccharose.
Fig. 6 — Tuberculos depredados por insectos.

O JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO

F. RODRIGUES DA SILVEIRA
Assistente do I. B. V.

Em 13 de junho de 1808, um decreto do principe regente fazia iniciar-se a constituição de um parque onde pudessem ser aclimatadas as plantas das Indias orientaes e de outras regiões da Asia, plantas essas profusamente usadas em Portugal, procurando resolver desta maneira o problema economico, não só diminuindo a longitude da viagem como pela menor facilidade e pelo menor risco de serem os navios atacados, em caso accidental de guerra ou, no caso habitual, das pilhagens praticadas pelos piratas. Já em 11 de outubro de 1808, o Jardim de Aclimação, com um intendente á direcção, recebia o nome "Real Horto", tendo começado a receber grande numero de sementes e de mudas que iam constituir o nucleo da collecção magnifica que se vem formando pouco a pouco. Já em 1812, encontravam-se bem aclimatadas, entre outras plantas, o chá, a moscadeira, o abacateiro, a lichia, a canelleira, a fructa-pão, e muitas outras ornamentaes, como a celebre palmeira real.

Annos depois, D. João VI denominava-o "Real Jardim Botanico", intensificando-se grandemente a introducção de especies exoticas, sempre, entretanto, com o mesmo fim utilitario.

Em março de 1824, assumia a direcção do Jardim, Leandro do Sacramento, carmelitano e professor de botanica na Academia de Medicina e Cirurgia, que trazia grandes cabedaes scientificos para a administração, tendo sabido imprimir um impulso magnifico ao estabelecimento cuja orientação, pela primeira vez, era entregue a um botanico. Leandro do Sacramento engrandeceu a area aproveitavel e melhorou as condições materiaes do Jardim, fazendo aterrar certos pontos, preparando lagos e cascatas, plantando novos vegetaes, dando ao parque uma feição muito mais agradavel, sem descurar da parte scientifica. Em julho de 1829 fallecia, tendo deixado muitas obras em começo.

Até 1851, praticamente nada mais se fez. Assumindo a direcção, o senador Candido Baptista de Oliveira, entrou o Jardim novamente em uma phase de melhoramentos, não só na parte topographica, como na parte

referente ás representações vivas das especies vegetaes de maior interesse na vida economica.

Nomeado em 1859, Custodio Alves Serrão, carmelitano de grande valor, proseguiu na orientação de Leandro do Sacramento. A intervenção do Instituto Fluminense de Agricultura que, por instancia propria, conseguira do Governo a administração do Jardim, fez com que Alves Serrão abandonasse a direcção, não se conformando com a intromissão de uma Sociedade particular, em um estabelecimento scientifico, prevendo desvantagens na nova feição que ia tomar o Jardim Botanico. O tempo confirmou a predição. Nada mais se fez de util para o Jardim. Alguns directores que, pelos conhecimentos, poderiam ter dado um engrandecimento á instituição, tinham seus movimentos tolhidos pelo Instituto Fluminense do que foi por fim desligado em março de 1890, no mesmo dia em que foi nomeado João Barbosa Rodrigues para director. Este dirigia, na occasião, o Museu Botanico do Amazonas, e só tomou posse em junho do mesmo anno, tendo sido substituido, durante esse tempo pelo Vice-Director Joaquim Campos Porto. Barbosa Rodrigues foi o verdadeiro criador do Jardim. Os que haviam engrandecido aquella instituição, tinham traçado as bases de um jardim de aclimação, intuito bem mais limitado e bem inferior ao que deixava entrever o nome de "Jardim Botanico". Barbosa Rodrigues proseguiu o que havia encontrado e começou a organização do herbario e da biliotheca, inexistentes até então, e imprescindiveis para qualquer trabalho de taxinomia. Impossivel, enumerar em um artigo, todos os empreendimentos por elle realizados. Remodelações e novas aléas, trabalhos de embellezamento, publicações varias, entre as quaes o "Hortus Fluminensis", fonte segurissima de informações sobre as plantas e a historia do Jardim Botanico do Rio de Janeiro.

De sua morte até 1915, nova parada na evolução do Jardim Botanico. Com a direcção de Antonio Pacheco Leão, de 1915 até 1931, a parte do herbario se desenvolveu muito e iniciou-se a publicação denominada "Archivos do Jardim Botanico"; fizeram-se grandes collectas de plantas, principalmente na região Amazonica pelo Dr. Adolpho Ducke; foi organizada por Paulo de Campos Porto, a Reserva Florestal de Itatiaya posteriormente denominada Estação Biologica de Itatiaya, annexa ao Jardim; a Bibliotheca tambem enriqueceu-se bastante, não só pela acquisição como pela permuta de livros.

Nos ultimos annos da sua direcção, entregou a remodelação do Jardim Botanico a Paulo de Campos Porto que continuou este empreendimento através da direcção Achilles Lisbôa. Em 1932 passou o Jardim Botanico a constituir uma super-intendencia integrada no Instituto de Biologia Vegetal, ficando o mesmo Chefe de Secção, Campos Porto, como Super-intendente, não tendo cessado, deste modo, a execução do plano que ideára. No momento actual a área do parque corresponde a 54 he-

ctares, isto é, cerca de 546.343 m² dos quaes 135.182 m² de mattas e 322.099 m² cultivados. A parte cultivada se distribue em 15 aléas e cerca de 200 canteiros. Existem 5.105 especies devidamente identificadas e com indicações da patria e das vantagens que possam apresentar. Essas especies correspondem a 196 familias, formando, portanto, uma das maiores exposições de plantas vivas em um jardim, devendo ser salientado o facto de serem especies não só brasileiras, como estrangeiras, principalmente as utilizadas na vida economica, augmentando assim o valor desta collecção. O plano estabelecido pela superintendencia, procurando intensificar o serviço de permutas e de collecta no Brasil, é de molde a elevar o Jardim Botanico a rivalizar com os melhores congeneres, sem que elle perca o aspecto tropical que o colloca em posição privilegiada entre os demais. Mas não é tudo. Na remodelação que soffreu, foram lançadas as bases de uma organização que dá ao parque do Jardim Botanico a feição de um instituto de ensino, tendendo em pouco tempo a ficar collocado em situação impar. Para isto procurou-se que a distribuição das plantas no parque obedecesse, o maximo que foi possivel, ao seguinte plano:

a) grupamento das plantas segundo as familias;
b) grupamento das plantas segundo exigencias ecologicas muito especiaes: plantas umbrophilas, plantas aquaticas, plantas epiphytas, plantas rupestres, etc.;
c) constituição dos grupos regionaes, estando já preparadas, a região amazonica e a região nordestina, e começada a região do cerrado.

A distribuição citada não prescinde a organização de grupos especiaes para embellezamento ou a localização de alguma especie rara ou notavel por alguma particularidade; mas, mesmo neste caso, obedece a uma orientação taxinomica, como sejam: as pergolas de Bougainvilleas, o roseiral, as folhagens, etc.. Com tal apresentação o parque, além de ser um logar attrahente, cheio de encanto, é uma verdadeira escola na qual se torna facil a apreciação das plantas em todos os seus aspectos, desde o morphologico, até o economico, sendo o Jardim Botanico do Rio de Janeiro uma das melhores organizações mundiaes para colimar-se o objectivo do ensino da botanica, quer geral quer especial.

Nos ultimos tempos o Jardim Botanico tem effectuado diversos cursos de botanica nos quaes foram ministrados conhecimentos da morphologia das plantas, dos processos de accommodação das mesmas, das modificações por ella apresentadas, quando são mudadas as condições do habitat. Esses cursos têm sido frequentados por muitos alumnos cuja assiduidade demonstra claramente o interesse despertado por esse emprehendimento.

Outra iniciativa tomada pela Superintendencia do Jardim Botanico, no ultimos tempos, foi a das exposições de plantas interessantes ou pela raridade ou pelas propriedades e caracteres. Varias têm sido as collecções expostas e algumas foram visitadas por milhares de pessoas, em menos de uma semana.

Estas têm sido algumas das realizações que fazem parte de um plano geral de reorganização, as quaes já indicam como ficará, depois de conseguida, este Jardim tropical.

O Jardim Botanico receberá qualquer contribuição em especie, plantas, sementes, material para laboratorio, livros, afim de augmentar a sua efficiencia.

Lago Frei Leandro

Relatorios das commissões desempenhadas pelo chefe da secção de Botanica, Adolpho Ducke, na região amazonica durante os annos de 1919 a 1928

SENHOR DIRECTOR:

Tenho a honra de apresentar-vos um succinto relatorio sobre a commissão que me confiastes, enviando-me ao Estado do Pará para organizar uma colheita methodica de material botanico, vivo e secco, destinado ás plantações e ao herbario do Jardim.

20-5-1919: Embarquei para o Pará; cheguei a Belém em 3-6.

4 a 19-6: Permaneci em Belém, onde, autorizado pelo governo do Estado, dei começo á escolha de duplicatas do material botanico do Museu Paraense assim como á comparação de amostras de plantas, classificadas pelo extincto director d'esse estabelecimento, o notavel scientista dr. Jacques Huber; principiei tambem a acquisição de sementes e mudas para organizar as culturas de plantas vivas.

20-6: Embarquei para Gurupá, cidadezinha decadente situada á margem direita do começo do estuario amazonico, pouco abaixo das bocas do Xingú; chegada a 22.

22 a 26-6: Excursões nos arredores de Gurupá, uma das zonas melhores do ponto de vista da riqueza floristica, no Estado do Pará, e muito minha conhecida por estadias anteriores, nos tempos em que me achava ao serviço do Museu desse Estado; dirigi minha attenção de preferencia sobre a matta virgem, facilmente accessivel, entre os cursos superiores dos riachos Jacopy e Taperêra e a talvez 10 ou 12 km. ao sul da cidadezinha. Nessa matta colossal, que se estende para o interior das terras até o "igapó" do rio Pucuruhy, destacam-se arvores gigantescas da familia das leguminosas como *Dinizia excelsa* Ducke, *Hymenolobium petraeum* D., *H. pulcherrimum* D. (todas tres chamadas de "angelim"), *Cedrelinga catenaeformis* D. ("cedro-rana"), *Swartzia platygyne* D. ("pitaica da terra firme") e *Dicorynia ingens* D. Outras arvores grandes, que vale a pena mencionar, são: varias especies de *Brosimum* (moraceas) abundantes em latex; a bella leguminosa *Dimorphandra velutina* D. com inflorescencias e vagens muito grandes; uma especie de "cumarú" (*Coumarouna polyphylla* (Hub.) Ducke, igualmente leguminosa) com flores magnificas formando paniculas roseas erectas acima da folhagem; especies de "quaruba" (*Vochysia* e *Qualea*) com flores vistosas (familia vochysiaceas); a "massaranduba" e as "maparajubas" (genero *Mimusops*, fam. sapotaceas); o "pajurá da matta" ou "paranary" (*Parinarium montanum* Aubl.), rosacea com fructos volumosos cujo mesocarpo e sementes são comestiveis; a curiosissima *Hortia excelsa* D., rutacea de porte grande, com folhas do comprimento até 1 metro, ainda não conhecida de outros logares. Varios

riachos maiores nascem em depressões do terreno n'essa região de matta e percorrem largos "igapós" de aguas "negras", compostos de palmeiras "caraná" (*Mauritia Martiana* Spruce) e arvores dicotyledoneas com folhagem pouco densa; cito ao acaso o "anany" (*Symphonia globulifera* L.) e outras guttiferas, varias myrsinaceas (*Cybianthus* e outras) e rubiaceas (por exemplo *Posoqueria*), todas cobertas de musgos e pequenos epiphytas superiores (na maioria bromeliaceas; relativamente poucas orchideas e, d'estas, bem poucas com flores bonitas). Descendo os riachos até o ponto onde as marés levam, de subida, alguma agua "branca" (rica em sedimentos) do rio Amazonas, a vegetação ribeirinha modifica-se por completo e a matta assume o aspecto da de certos rios menores do estuario amazonico, com arvores altas mas frequentemente tortuosas, abundancia de cipós de grandes dimensões, frequencia de epiphytas arbustivos; dos ultimos mencionarei a melastomacea *Topobea parasitica* Aubl. com bellas flores rubroviolaceas. Essa matta que pertence á varzea do Rio Amazonas assume proporções gigantescas em certos trechos do alluvião mais antigo, sómente ao alcance das marés mais altas ("lançantes da lua"): abundam individuos de "pracuúba", "vermelha" ou "branca" conforme a côr variavel da casca (*Mora paraensis* D., fam. leguminosas), cuja altura excede certamente os 50 m.; a vegetação n'esse "pracuubal", como em toda a "varzea" do grande rio, está porém longe da inesgottavel multiplicidade das especies que observamos na já mencionada matta da "terra firme". — Um ponto interessante, verdadeiro jardim botanioo plantado pela natureza, é uma pequena campina situada ao oeste do riacho Jacopy pouco acima do limite dos alluviões provenientes do Amazonas, toda de areia branca com porcentagem maior ou menor de humus negro conforme o ponto; uma parte é coberta de cerrado baixo em que abunda o "cumatê" (*Macairea glabrescens* Pilg., melastomacea), que parece ter-se desenvolvido sobretudo depois do fogo ter destruido a vegetação primitiva; em outras partes predomina areia limpa só com alguns lichens (*Cladonia?*) ou com *Schizaea* sp. (pteridophytas) e minusculas hervinhas que margeiam em geral os grupos esparsos de arbustos como *Byrsonima* (malpighiaceas) e varias *Psychotria* (rubiaceas) ou de pequenas arvores de "umiry" (*Humiria floribunda* Mart., humiriacea), "ajarahy de casca dôce" (*Glycoxylon pedicellatum* D., sapotacea), "tento" (*Ormosia subsimplex* Benth., leguminosa) e "ipê" (*Macrolobium campestre* Hub., leguminosas), as quaes na matta se encontram em porte grande. A planta mais interessante da campina e ainda não observada em outra parte é a *Jacqueshuberia quinquangulata* D., arvore pequena com ramos pentagonos que representa um genero monotypico de leguminosas, de posição isolada no systema.

27-6: Parti para Arumanduba, vasto estabelecimento commercial (o maior de todo o interior do Estado), de propriedade do senador estadual José Julio de Andrade; porto de embarque da castanha e da borracha do municipio de Almeirim, além de muitos generos de outra ordem. As casas são construidas sobre armações de madeira, em terreno profundamente inundavel; atraz das mesmas extende-se o campo de Arumanduba a talvez 6 kilometros de distancia até a serra do mesmo nome, coberta de matta frondosissima e cuja vista limita do lado norte o horizonte.

29-6: Subi em canôa abeirando a margem esquerda do Amazonas até a entrada do Canal da Velha Pobre (um dos dois braços principaes do rio) onde permaneci numa velha fazenda de gado chamada Botafogo; nos dias subsequentes percorri os campos e as mattas dos morros da Velha Pobre, que se levantam abruptos a mais de 100 m. sobre a margem esquerda do rio cujas aguas ahi formam "rebojos" perigosos para embarcações pequenas. Essa encosta, coberta de matta, foi onde encontrei pela primeira vez arvores floriferas da "maparajuba", *Mimusops amazonica* Hub., e em cuja orla descobri a rubiacea arborea *Isertia viscosa* D., ainda não observada em outra localidade; os pontos mais altos são frequentemente assignalados pelo "coa-

táquiçáua" (*Peltogyne paradoxa* D., leguminosa), arvore de casca vermelho ferruginoso inteiramente lisa e de madeira durissima, violacea. Os ramos estereis d'essa arvore formam uma cópa de aspecto commum na altura da abobada geral da matta, mas sobre os mesmos se erguem, verticalmente e até grande altura, alguns (em geral de 2 a 4) ramos flexuosos, quasi aphyllos, que sustentam, em suas pontas, as inflorescencias. Todas as folhas, principalmente as poucas que se encontram nos ramos ferteis, são em sua pagina inferior revestidas por uma camada de cêra branca. O nome indigena da arvore significa rêde de "coatá" (macaco frequente na região amazonica), porque um desses animaes trepados nos flexiveis ramos verticaes seria nelles embalado, como numa rêde, pelo vento. Essa arvore curiosissima é bastante frequente em todas as pequenas serras desde a de Itauajury em Montealegre até as do interior de Macapá, e eminentemente typica da paizagem das mesmas. A extensa chapada suavemente inclinada em direcção ao Rio Parú é um campo pedregoso que no inverno offerece bôa pastagem para o gado.

2-7: Em canôa, Amazonas para cima; entrada no Aramun, de aguas claras e forte correnteza, o maior dos pequenos affluentes situados entre os rios Parú e Jauary (este ultimo desemboca abaixo da villa de Prainha). Fiquei na casa de um dos moradores do pequeno rio, pouco distante da serra que pretendia subir. O Aramun limita a léste a região dos campos do rio Jutahy (muito menor que aquelle e de aguas quasi paradas, mas de maior importancia commercial por ser o caminho que conduz ás principaes fazendas de gado dos ditos campos) e é em parte margeado por "igapós", mas em muitos logares encostam na beira "pontas da terra firme" que dão accesso ao campo alto (rumo do Jutahy), na margem direita e á Serra do Aramun, na margem esquerda. Emprehendi varias excursões nesses campos, e subi tambem a serra, que se compõe de uma série de ingremes morros, em cima planos e da altitude talvez de 300 metros mais ou menos ligados uns aos outros; a vertente occidental sustenta uma matta mediocre e bastante secca, mas na chapada, caminhando em direcção a léste, encontrei matta alta, um dos poucos logares onde observei a colossal *Vochysia grandis* Mart. Nessa mesma matta encontrei ainda a "sorva" dos arredores de Belém (*Couma guianensis* Aubl.) assim como observei, na margem do rio, a *Qualea speciosa* Hub., dos igapós do estuario amazonico; a zona de Almeirim ao Jutahy e Parauaquara constitue evidentemente uma transição entre a flora do dito estuario e a do baixo Amazonas propriamente dito, e nella elementos pertencentes ás duas floras encontram os seus limites, occidental ou oriental, respectivamente. O "jará" ou "mucury" do baixo Amazonas vem até o Aramun, a "oeirana" ou salgueiro do Amazonas (*Salix Martiana* Leyb.) desce o Amazonas até em frente á villa de Almeirim. A "pracuúba" do estuario (*Mora paraensis* D.) sóbe até o Jutahy; a *Couralia fluviatilis* Splitg. e a *Dimorphandra macrostachya* Benth., até o Parauaquara; o limite do "acapú" sóbe perto do Amazonas até Almeirim, afastando-se, depois, desse rio e recuando ao noroeste para o longinquo "centro".

7-7: Entrei no pequeno porto do Bom Logar, abaixo da boca do Aramun, perto do morro isolado chamado Serra de Tucumanduba. Na matta da terra firme encontrei numerosas arvores de "tapaiuna" (*Dicorynia ingens* D.) de dimensões muito grandes.

8-7: Cheguei, de volta, a Arumanduba, indo logo á noite, numa lancha, até os castanhaes do rio Parú, que pertencem ao mesmo dono, o senador José Julio de Andrade; passei uma parte do dia 9 nos arredores da pittoresca cachoeira Panáma, em cujo "pedral" florescia uma especie grande e muito linda do genero *Mourera* (podostemaceas). Na matta colhi em flor a "massaranduba" verdadeira do Pará, *Mimusops Huberi* Ducke. Regressei na noite seguinte, com bôas collecções.

11-7: Excursão á Serra de Almeirim, distante talvez uns cinco kilometros de Arumanduba, toda coberta de magnifica floresta. Essa serra e a de Arumanduba

que se lhe segue logo a léste são abundantes em castanha (*Bertholletia*), ao passo que esta preciosa arvore falta quasi totalmente na parte occidental do municipio de Almeirim, além da boca do Parú. A travessia do campo de Arumanduba, quando ainda bastante profundamente inundado, é feita em canôas muito pequenas; a raiz desta como de quasi todas as serras da região de Almeirim é cercada por extensos mirityzaes (matta de palmeiras "mirity", *Mauritia flexuosa* L. f.).

14-7: Cheguei, de regresso, a Belém onde permaneci um mez, cuidando da continuação dos trabalhos encetados em junho, além da preparação e classificação provisoria do abundante material de herbario trazido da viagem.

14-8: Embarquei para o Xingú; desembarquei a 18 no logar Victoria, porto do importante estabelecimento commercial do sr. José Porphirio de Miranda, senador estadual, o qual além de dono de immensos seringaes é proprietario da unica estrada em bôas condições de trafego que dá sahida aos productos do curso médio do rio. O estabelecimento de Victoria está situado á margem do baixo Tucuruhy, riozinho ou antes riacho grande, affluente esquerdo do Xingú abaixo da secção encachoeirada da Volta Grande. As margens baixas e pantanosas sustentam uma vegetação em que predominam representantes da flora do estuario amazonico; notei entre estes em abundancia o "jaboty" (*Erisma calcaratum* (Link) Warm., fam. vochysiaceas), arvore que fornece uma das melhores sementes oleaginosas e que na occasião se destacava pela belleza de suas flores azul-violaceas.

18-8: Parti de Victoria, a pé, pela já mencionada estrada que termina no logar denominado Forte Ambé, séde da administração da mesma. A estrada segue por terras cobertas de floresta, na primeira parte argillo-silicosas, na segunda silico-argillosas, na terceira e ultima de argilla vermelho escuro em parte muito compacta, sendo que a composição da matta se modifica bastante conforme o sólo de cada trecho. O "jutahy pequeno" (*Hymenaea parvifolia* Hub.) e a "maparajuba" (*Mimusops amazonica* Hub.), por exemplo, estão limitados ao primeiro trecho; no segundo notei a frequencia do "acapú" (*Vouacapoua americana* Aubl.) e da enorme *Dinizia excelsa* D. ("angelim", como varias outras arvores); no terceiro notei a abundancia do "jutahy" (*Hymenaea courbaril* L.) e da *Alexa grandiflora* D. (leguminosas) e a frequencia da *Copaifera reticulata* D., a especie de "copaibeira" que fornece a quasi totalidade do balsamo de copaíba produzido no Estado do Pará. De outras arvores, menos frequentes ou isoladas, notadas ao longo do percurso, menciono o "pajurá da matta" ou "paranary" (*Parinarium montanum* Aubl.) com fructos saborosos, perto de Victoria; o "mururé" (*Brosimopsis acutifolia* (Hub.) D.) cujo latex esverdeado tem nome como "depurativo", e a immensa *Parkia ingens* D., no segundo trecho; no terceiro trecho o afamado "frejó" (corruptela de "frei Jorge", *Cordia Goeldiana* Hub., da fam. borraginaceas), até então só conhecido da região de Bragança onde aliás as arvores ao alcance dos exportadores de madeira já foram todas cortadas, e o "fructão" ou "pariry" (*Lucuma pariry* D.), sapotacea com grandes fructos comestiveis.

21 e 22-8: Excursões nos arredores do "Forte" e da recemfundada cidadezinha de Altamira que lhe fica vizinha. Na floresta das terras altas acima do "Forte" existe um gigantesco individuo de *Vochysia grandis* Mart., uma das arvores mais altas que me recordo ter visto e de cuja altura só posso affirmar que excede os 60 metros, pois parece alcançar quasi o dobro da altura commum das arvores da matta que regula em 30 a 40 ms. Nos pantanos da foz do riacho Ambé descobri o interessante *Pithecolobium macrocalyx* D., uma das poucas especies escandentes deste genero. Especies novas dignas de menção são a *Erythrina xinguensis* D. com flores vermelhas, e a Matisia bicolor D. (fam. bombacaceas) com calice côr de ferrugem e corolla atro-violacea.

23 e 24-8: De Altamira pela pessima "Estrada do Ambé" que tambem é chamada "Estrada do Povo" mas em realidade explorada por commerciantes syrios; a primeira metade atravessa capoeiras e roças em sólo de argilla vermelho arroxeado muito fertil; na segunda metade, em terreno silico-argilloso, predomina a matta onde o "acapú" ainda se conserva frequente. Essa estrada atravessa o alto Ambé e termina no curso superior do Tucuruhy, de onde em 25-8, com menos de um dia de descida em canôa, alcancei Victoria. Na margem do alto Tucuruhy descobri o *Bombax macrocalyx* D., cujo calice de fórma espathacea é entre os *Bombax* tão anormal quanto o é o do *Pithecolobium macrocalyx* (ha pouco mencionado) n'este ultimo genero botanico; o interessante é que as duas especies sem nenhuma affinidade, mas notaveis pela identica anomalia em relação aos caracteres de seus generos, habitam a mesma região. Nas aguas rasas de forte correnteza, do alto Ambé como do alto Tucuruhy, vive a *Thurnia sphaerocephala* Hook. f., uma das duas representantes d'uma familia rara, conhecida de poucas localidades (Guiana ingleza, Manáos, Obidos, região do Trombetas, e Xingú).

27-8: Desci n'um vapor fluvial até Gurupá, porto onde na subida tinham embarcado os dois trabalhadores ao meu serviço; um d'estes, bom matteiro, homem de toda confiança, vinha desde Altamira gravemente doente de febre palustre, e isso me moveu a permanecer naquella cidadezinha destituida de recursos medicos, para tratar o enfermo na medida das minhas possibilidades. Obtive feliz resultado, e ao mesmo tempo reuni bôa collecção de plantas nos arredores da localidade, os quaes, como já disse, se destacam pela extrema variedade e a exhuberancia magnifica da vegetação. De regresso a Belém em 14-9, permaneci na capital somente 11 dias que mal me chegaram para acabar a preparação das amostras de plantas e pôr as mesmas em ordem.

25-9: Embarquei para o logar Antonio Lemos, na margem do Tajapurú, o principal dos "canaes" de Breves, na parte central do immenso estuario amazonico; empreguei os dias seguintes em excursões, por terra e por agua, aos arredores do dito logar e ao "furo" Macujubim que liga o Tajapurú a outros canaes a léste. A ex-futura cidade de Antonio Lemos foi fundada sob os auspicios do politico do mesmo nome para nella se installar a séde do municipio de Breves, sendo, porém, os seus improvisados habitantes depressa anniquilados ou dispersos por uma formidavel epidemia de paludismo; encontrei, no emtanto, os moradores das duas unicas casas ainda habitadas com bastante saude apesar das difficuldades de alimentação. Essa parte do estuario amazonico consiste em innumeras ilhas e uma rêde de canaes de varios tamanhos cujo maior, o Tajapurú, despeja constantemente agua do Amazonas no rio Pará; todos esses canaes estão sujeitos ao regimen das marés que alagam tambem (em todas as enchentes ou somente nas maiores) as ilhas com excepção de poucos trechos mais altos. Visitei varios d'estes, nos arredores proximos de Antonio Lemos e na região do Macujubim e seu affluente Macujubimzinho, onde a matta é bellissima e parece ser mais variada em especies que nos arredores de Belém; as arvores predominantes são aliás as mesmas, embora accrescidas pela presença frequente do "cedro-rana" e d'uma das especies de "angelim" (*Dinizia excelsa* D.) que ambas pertencem ás maiores arvores da Amazonia; faltam em compensação certas especies caracteristicas de Belém, como a "folha de ouro" e a "folha de prata". A vegetação das ilhas inundaveis, como se acha á margem dos rios navegaveis, foi optimamente descripta pelo extincto dr. Jacques Huber (vêr Boletim do Museu Paraense vol. III), faltando apenas mencionar as duas arvores grandes cujos troncos com casca bastante lisa avermelhada ou esbranquiçada e munidos de enormes "sapopemas" se assemelham ao ponto de serem frequentes vezes designadas pelo mesmo nome de "pracuúba": *Mora paraensis* D., "pracuùba vermelha" ou "p. branca" (leg. caesalp.), e *Glycoxylon Huberi* D., "pracuúba dôce" ou "páo dôce" (sapotaceas). Precisa-se

notar que na mesma região occorre um outro "páo dôce", arvore menor, tambem sapotacea mas do genero *Lucuma*. — O unico ponto impartante, que tenho de contestar no alludido trabalho valiosissimo de Huber, é o supposto numero de cerca de 600 especies de plantas vasculares para as ilhas de Breves; nas minhas reiteradas (embora ainda assim insufficientes) viagens pela região, cheguei á convicção de que o numero de especies é muito maior. Isto resulta da observação das differenças entre a matta de canaes vizinhos e entre a das margens das ilhas e a da parte central destas de onde escorrem aguas côr de café na luz reflectida ("pretas").

30-9: Parti para Arumanduba.

1-10: Tendo chegado na vespera, segui, em lancha, d'esse estabelecimento até o Paraná do Parauaquara, no limite dos municipios de Almeirim e Prainha, de onde esperava poder alcançar a Serra do Parauaquara a qual fica bastante recuada da margem do grande rio, embora deste se avistem perfeitamente os seus altos paredões esbranquiçados. Levei comigo 4 trabalhadores aos quaes se juntou no dito paraná um morador da região, conhecedor das terras até uma distancia não muito grande da serra.

2-10: A lancha deixou-nos no "rio" Parauaquara que subimos algumas horas em canôa pequena (montaria) até acima do "ultimo morador", o encarregado d'uma pequena fazenda de gado o qual se achava passando a estação secca nos campos da "varzea" (alluvião inundado annualmente pela enchente do rio). O Parauaquara é um simples canal de escoamento das aguas d'esses campos mas que no verão é alimentado quasi exclusivamente pela agua do proprio Amazonas. A margem d'esse canal sustenta uma estreita faixa de matta baixa, composta das arvores caracteristicas de todos os logares analogos nos campos das varzeas do baixo Amazonas; menciono como frequentes uma das especies de "socoró" (*Mouriria Ulei* Pilg., fam. melastomaceas), a "periquiteira" (*Buchenavia oxycarpa* Eichl., fam. combretaceas), e as leguminosas *Swartzia leptopetala* Benth. e *Pithecolobium multiflorum* (H. B. K.) Benth. Desembarcámos n'um logar indicado pelo nosso guia e atravessámos o campo da varzea coberto por "capim mory" (*Paspalum fasciculatum* Willd., graminea alta) e onde tivemos de passar varios fossos (naturaes) repletos de agua pôdre em cuja beira observei a *Thevetia amazonica* D., apocynacea do parentesco do "chapeu de Napoleão" (*Thevetia neriifolia Juss.*) dos jardins. Chegámos afinal á margem da "terra firme" além d'esses campos inundaveis e pernoitámos á beira d'um pequeno lago de aguas então estagnadas e extraordinariamente quentes, onde fomos duramente acossados pelos mosquitos. O laguinho tem o nome de "Lago da Terra Firme"; notei, nos igapós que o cercam, a presença da *Couralia fluviatilis* (Aubl.) Splitg. que ahi parece attingir o limite occidental de sua distribuição geographica.

3-10: Rumo do "centro", atravessando mattinhas seccas e pequenos campos elevados; descemos emfim para uma matta maior, em grande parte de "assahysal" (logares pantanosos onde na submatta abundam as palmeiras "assahy", *Euterpe oleracea* Mart.). Pernoitámos n'um d'esses assahyzaes (onde abrindo uma pequena "cacimba" obtivemos agua potavel), por não termos conseguido firmar o nosso rumo em direcção á serra, encoberta pela matta e por morros na nossa frente. Os assahyzeiros achavam-se sem fructos, devido á estação secca muito accentuada nessa região. Foi n'esses assahyzaes que encontrámos os ultimos vestigios do homem: golpes velhos de "terçado".

4-10: Cedo em marcha, depois de uma noite abundante em mosquitos; procurámos subir sempre, e não tardámos em alcançar um morro alongado para o norte em fórma de espinhaço, cuja vegetação rachitica (matta baixa e secca, e trechos de "campina rana" com predominio de myrtaceas do genero *Myrcia*) nos permittiu de

novo enxergar a serra, ainda bastante afastada. Era cerca de 1 hora da tarde e não tinhamos ainda encontrado agua, e já estavamos na duvida se seria possivel continuar a viagem, quando avistámos na nossa frente, para além de 3 pequenos morros, um grupo de palmeiras "mirity" (*Mauritia flexuosa* L. f.) como signal infallivel da presença do indispensavel liquido. Mas errámos o rumo, ao penetrar na matta, e eram quasi 5 horas quando chegámos ao riachinho corrente entre os mirityzeiros, n'uma matta pantanosa em que notei a frequencia da bella arvore *Dimorphandra macrostachya* Benth., que parece alcançar n'essa zona o limite occidental de sua distribuição geographica.

5-10: Dividimo-nos em 2 grupos dos quaes um, (eu e dois trabalhadores) devia explorar o terreno em direcção á serra, para verificar sobretudo as possibilidades de agua para o novo acampamento, emquanto o outro grupo se destinava á caça. Fui com os dois companheiros acompanhando de subida o riachinho e não tardámos a chegar a um terreno muito accidentado onde a agua vinha descendo n'uma estreita garganta; galgámos um dos paredões da entrada e logo nos vimos n'um alto pedregoso e descampado, avistando já a ambicionada serra. Regressando ao acampamento do mirityzal encontrámos os outros homens que não haviam conseguido avistar caça alguma.

6-10: Seguimos todos o meu caminho da vespera, continuando além, por morros, cuja vegetação era em geral a da campina-rana, até uma fonte no começo d'uma funda grota; atámos as nossas rêdes entre arvorezinhas da bella melastomacea *Macairea viscosa* D., só conhecida d'esse logar onde chega a formar um pequeno bosque. Nos altos onde ha matta, erguem-se, aqui e acolá dispersos, bellos exemplares do "coataquiçáua" (*Peltogyne paradoxa* D.).

7-10: Subimos a serra num logar menos ingreme do paredão meridional, deixando á esquerda os grandes precipicios esbranquiçados visiveis desde o Rio Amazonas e que parecem ser da mesma origem que as "barreiras" da margem do grande rio na Velha Pobre e acima de Obidos. A serra forma no alto uma extensa chapada. coberta (pelo menos na parte sul, a unica que vi) d'uma matta baixa mas cerrada de pequenas arvores e "varas"; não pude, infelizmente, tentar atravessar essa chapada, pela falta de todos os recursos (impossivel trazer-se a bagagem para o alto!) e sobretudo de agua. O sólo ahi é coberto de pedras soltas que parecem cacos de louça, e de um pedregulho brancacento que os trabalhadores compararam a grãos grossos de tapioca; os que andavam descalços ficaram logo com os pés bastante feridos. Na mattinha só encontrei em flor o *Pithecolobium parauaquara* D. que tambem existe no alto do monte Araguay na vizinha região do Jutahy, assim como nos morros dos campos de Macapá; faltou-me aliás tempo para as investigações, e tambem a estação (muito secca) não era propicia. — A serra foi visitada em 1871 pelo afamado geologo Hartt que a subiu pelo lado oeste, vindo do rio Marapy affluente do Jauary, e que avaliou a sua altitude em 360 m.; tambem elle lutou com sérios obstaculos para alcançar a serra, por ser difficil approximar-se della de qualquer lado (veja-se: Trabalhos restantes da Commissão Geologica do Brasil · A serra de Parauaquara, Boletim do Museu Paraense II p. 352). Da margem dos precipicios a vista se extende até muito além do Amazonas, mas a fumaça das queimas das roças e dos campos não me permittiu vêr tudo quanto seria visivel na estação chuvosa; interessantes são os numerosissimos pequenos morros descampados, antepostos á serra principalmente do lado sudoeste e que, visto do alto, dão a impressão d'um mar revolto subitamente petrificado. De volta ao acampamento, ao entardecer, comemos os restos das nossas provisões de pirarucú (peixe secco que substitue vantajosamente o bacalhau) e de farinha de mandioca; d'um coatá (Ateles sp.) morto por um dos trabalhadores na descida da serra, só aproveitámos o figado, de tal fórma era dura a carne. Na estação

estival a caça na "terra firme" do baixo Amazonas é em geral magra; aliás quasi não se encontra nos trechos altos sujeitos a secca rigorosa.

8-10: Caminhámos em jejum o dia inteiro, de volta do ultimo acampamento até o logar onde haviamos pernoitado no dia 2, percorrendo nesse dia o trajecto de tres dias de ida.

9-10: Tomámos um chá de "herva de chumbo" (*Cassytha americana* Nees), de paladar supportavel ainda que sem assucar, e continuámos a viagem por terra e depois na nossa canôa, chegando a uma hora da tarde ao porto do "ultimo morador", onde, após 44 horas de jejum, encontrámos farinha de mandioca, leite e queijo. Á noite alcançamos o Paraná do Parauaquara onde nos installámos na casa do commerciante do logar para repousar todo o dia seguinte, mandando eu franquear aos companheiros toda a comida que quizessem.

11-10: Sahida pela madrugada, em canôa; á tarde mandei encostar no Bom Logar mas encontrei a matta muito secca. Chegámos a Arumanduba na manhã de 12.

15-10: Embarquei para Obidos onde cheguei a 18, encontrando os arredores muito seccos e a temperatura elevadissima. Continuei a viagem a 21, n'uma lancha, para o Lago Salgado junto do rio Cuminá affluente do baixo Trombetas; fiquei na casa do dr. José Picanço Diniz, o maior proprietario de "castanhaes" da região, organizador de varias viagens de exploração que eu havia acompanhado, ao alto Mapuera e aos campos do Ariramba sitos na bacia fluvial do Trombetas.

22 a 24-10: Excursões aos "castanhaes" situados na terra firme a léste do lago onde a matta é, em geral, poderosamente desenvolvida. Encontrei o lago muito reduzido em seu volume d'agua devido ao forte verão reinante em todo o baixo Amazonas; a vegetação estava, todavia, refrescada pelas chuvas das trovoadas locaes, frequentes nesse ponto. O solo consiste, em geral, de argilla pardo vermelho, misturada com pedras mas fertil, conforme logo nos indicam a existencia de certas especies de arvores como o *Schizolobium amazonicum* "Hub." Ducke, e a presença na "terra firme", de algumas arvores geralmente só encontradas na "varzea", como a sumaúma" (*Ceiba pentandra* Gaertn.) e o "tapercbá" (*Spondias lutea* L.); os riachos são em parte de agua salobra, pelo menos no verão. Colhi em flor varias arvores interessantes, das quaes cito a *Cedrela odorata* L., que fornece a maior parte da madeira de cedro da Amazonia. As arvores maiores d'essa matta são, além do "castanheiro" (*Bertholletia*), exemplares enormes da *Dinizia excelsa* D. (assim denominada em homenagem ao proprietario do logar). Entre as innumeras outras especies de arvores salienta-se o "tapcrebá-assú" (*Poupartia amazonica* Ducke, fam. anacardiaceas), com fructos pentagonos, acidos mas comestiveis, e que representa na America do Sul um genero até agora só conhecido das ilhas Mascarenhas. Varias outras especies novas de plantas só são conhecidas dos castanhaes do Lago Salgado: *Hirtella glandulistipula* D., *Pithecolobium Dinizii* D., *Phaseolus longirostratus* D., *Cusparia trombetensis* D., *Qualea amoena* D. Notaveis são ainda a anonacea *Duguetia flagellaris* Hub., arvorezinha cujas flores brotam de ramos subterraneos que vão até 10 m. de distancia do tronco; o *Erythrochiton brasiliense* Nees, cujas columnas de poucos metros formam um pequeno bosque na submatta entre dois morros, arbuscula muito ornamental que só se conhecia de Minas e do Perú oriental; a *Passiflora longiracemosa* D., cipó com flores e fructos rubros em racimos no tronco.

25-10: Fui durante a madrugada n'uma lanchinha para o logar Agua Fria, á margem do Trombetas logo abaixo da boca do Lago do Moura em cujos arredores já houve exportação de madeira, principalmente da "muirapiranga" verdadeira (côr de sangue), proveniente da moracea *Brosimum paraense* Hub. O sólo d'essa matta é em geral silico-humoso, a matta é alta e limpa; notei, além da "muirapiranga", a presença de outras moraceas de porte muito grande, como "amapá-rana" (*Brosimum*

parinarioides D. e *B. potabile* D.) e "guariuba" (*Clarisia racemosa* Ruiz et Pav.), e de duas especies do enorme "angelim" da Amazonia (*Hymenolobium petraeum* D. e *H. pulcherrimum* D.). Nas "cabeceiras" do lago, vê-se não raramente nas arvores a bella orchidea epiphytica *Cattleya violacea* Rolfe, com flores purpureoviolaceo saturado.

26-10: Regresso a Obidos.

29-10: A pé para as colonias do Rio Branco de Obidos, situadas a cerca de 30 a 40 kms. ao nordeste da cidade, no curso médio e superior d'esse pequeno rio e seu affluente oriental Rio Branquinho, região onde nunca faltam chuvas. A estrada atravessa, nos primeiros 11 kms., matta em sua maior parte devastada em terreno geralmente silicoso, até a extensa ponte sobre o pequeno rio Curuçambá e os largos "igapós" que o acompanham; da ponte até o Igarapé Cedro, a matta é virgem e de regular tamanho, abundante em "maparajuba" (*Mimusops amazonica* Hub.) e "itaúba" (*Silvia itauba Mez*), madeiras de construcção de primeira ordem; do Igarapé Cedro ao Castanhal Grande só ha capoeiras e roças. No Cedro começam as terras ferteis do Rio Branco, que se desenvolvem mais, em extensão como em qualidade, na margem esquerda do rio, para onde a estrada passa no logar Castanhal Grande. Visitei primeiro a região do Rio Branquinho, n'essa margem, de onde regressei a 31 á margem direita, subindo pela mesma até os logares Santo Antonio e Repartimento, este ultimo junto á confluencia do riacho Tocandeira afamado pelos grandes castanhaes (mas cujo producto é difficilmente exportavel) e pelas aguas, que, no verão reduzidas a poças, ficam purgativas, carregadas de sulfatos de sodio e de magnesio. O sólo argilloso é, principalmente do lado do Rio Branquinho como ainda nos pontos Barro Vermelho, Cacaoalinho e Santo Antonio, d'um pardo vermelho arroxeado que lembra bastante as famosas terras roxas de São Paulo; esse sólo é incontestavelmente o mais fertil por emquanto conhecido em todo o Estado do Pará. Encontrei na maioria das casas dos colonos cearenses uma abundancia quasi incrivel de cereaes, criação de porcos e aves, e fructas, entre as quaes laranjas de excellente qualidade; infelizmente, porém, já dominam as verminoses e se alastra o paludismo recentemente importado cuja expansão não é obstada por nenhuma medida sanitaria.

A matta da região do Rio Branco de Obidos pertence ás mais bonitas que conheço e apresenta varias feições, conforme o sólo. Na argilla compacta, gorda, humida, de fertilidade maxima, ella não é demasiadamente grande, predominando arvores de madeira molle; é onde trabalha a maioria dos colonos installados na região. Foi sobretudo n'essa argilla que encontrei com frequencia especies interessantes de arvores; em logares um tanto baixos, a citada *Poupartia amazonica* D. (da qual pude dessa vez obter as flores que me permittiram a identificação do genero botanico) e o "pariry" (*Lucuma pariry* D.), sapotacea com fructos grandes, cheirosos e comestiveis; em pontos mais altos, sobretudo nos morros, o "mururé" (*Brosimopsis acutifolia* (Hub.) Ducke) cujo latex é usado na medicina popular, a *Lepidocordia punctata* D. (novo genero de borraginaceas), o "amapá-rana" (em Belém "tatajuba", *Bagassa guianensis* Aubl.) e ás vezes o "cedro" (*Cedrela Huberi* D.). Chapadas de areia grossa pardo escuro são cobertas de matta altissima e em baixo muito limpa; é em taes logares que se encontra a *Lucuma* (*Englerella*) *speciosa* D., sapotacea com grandes fructos comestiveis, muito dôces e com um gosto que lembra um tanto o do "pajurá" (*Couepia bracteosa* Benth. e *Parinarium montanum* Aubl., rosaceas) com que se confunde sob identico nome vulgar. Entre as aliás não muito variadas epiphytas sobresahe pela belleza uma orchidea chamada "orelha de burro" (*Oncidium Lanceanum* Lindl.). — Pontos altos de morros pedregosos apresentam, ao contrario, uma matta rala e pequena, entre cujas arvores encontrei frequentemente uma pitangueira silvestre com fructos amarellos e mais dôces que na especie cultivada, e em cujo sólo

se vêm algumas vezes um pequeno sagú (*Zamia LeCointei* D.) e a bonita *Alstroemeria amazonica* D.. — Em muitas partes da região predomina o "uauassuzal", associação da palmeira "uauassú" (*Orbignya speciosa* Barb. Rodr.) que é, sinão a mesma especie, ao menos de proximo parentesco do famoso "babassú do Maranhão; essa matta de palmeiras de todos os tamanhos e edades — as velhas, entre as mais altas do Brasil, as novas, acaules mas com folhas enormes — é sombreada por arvores grandes bastante espaçadas entre as quaes avultam os castanheiros (*Bertholletia*). No "uauassuzal" do Rio Branco encontrei frequentemente, e em estado indubitavelmente selvagem, o cacaoeiro verdadeiro (*Theobroma cacao* L.) que parece ahi attingir o limite oriental de sua distribuição espontanea ao norte do Amazonas; menciono ainda uma especie frequente e notavel de *Piper*, alta até 9 ou 10 metros e cujos troncos, em geral de 2 a 4, repousam sobre um cône de raizes adventicias e se inclinam nas extremidades como certos bambús; no sólo, uma *Eucharis* (amaryllidacea) com grandes flores alvissimas. O caucho (*Castilloa Ulei* Warb.), outrora frequente, foi todo abatido mas encontra-se agora representado por individuos novos.

5-11: Regressei á cidade de Obidos. Nos dias seguintes, fiz excursões aos arredores mas encontrei a matta muito secca. Notei frequentes arvores de "muiraquatiara" (*Astronium LeCointei* D.) com bella madeira zebrada; tambem não é raro o "jacarandá" paraense: *Dalbergia Spruceana* Benth..

12-11: Para Belém onde cheguei a 15.

29-11: Parti para o Tapajoz, chegando a 5-12 a São Luiz, ponto terminal da navegação a vapor, immediatamente abaixo da cachoeira Maranhãozinho, n'uma ilha alta, separada da "terra firme" por um braço do rio que só no tempo da enchente tem agua; segui logo no dia seguinte pela estrada que liga o vizinho porto de Bella Vista ao porto de Pimental (18 km.), já acima das maiores cachoeiras da secção inferior do curso médio do rio. Passei pelo porto e barracão do Periquito, acima da cachoeira Maranhãozinho; as mercadorias sobem por esta em canôa e são desembarcadas no Periquito e transportadas para Pimental em muares. Só no maximum da enchente as canôas podem subir do Periquito para o Pimental, pelo canal do Cabo Lino, com grande perigo nos formidaveis "rebojos" e "pancadas"; durante os outros 9 ou 10 mezes elas vão, descarregadas e puxadas junto á margem, pela cachoeira do Apuhy, tendo as mercadorias de ir por terra. Até o logar Periquito a estrada passa por "terra firme" pouco elevada alternando com baixadas inundaveis, e a matta não offerece grande curiosidade; do dito logar em diante, porém, as terras são em geral altas e a matta é em certos trechos esplendida, a mais exhuberante que vi na região do Tapajoz. Arvores grandes notaveis que se encontram n'essa matta são: *Cariniana* n. sp., lecythidacea gigantesca, com pyxidios grossos em forma de pera; a colossal "tamboriuva" do Amazonas, *Enterolobium maximum* D.; a já em outros logares mencionada *Dinizia excelsa* D. á qual pertencem provavelmente ás arvores mais altas da região; a *Dussia micranthera* (Ducke) Harms pertencente a um genero ainda pouco conhecido de leguminosas; a "copahibeira" *Copaifera reticulata* D. que fornece a quasi totalidade do "balsamo de copaiba" exportado pelo Pará; uma das especies de "cumarú" (*Coumarouna polyphylla* (Hub.) D.), com magnificas flores roseas; a "massaranduba" verdadeira (*Mimusops Huberi* D.); ambas as especies do "cajuassú" ou "cajú da matta" (*Anacardium giganteum* Hanc. e *A. Spruceanum* Benth.), a primeira com fructos comestiveis em geral não excessivamente azedos, a segunda com fructos acidissimos mas notavel pela extraordinaria belleza de suas cópas floridas ornadas de folhas roseas (depois da floração, brancas) na base das inflorescencias; uma especie muito grande de "ucuúba-rana" (*Osteophloeum platyspermum* Warb., fam. myristicaceas). Muito variadas são as arvores da familia das moraceas, pertencentes aos generos *Brosimum*, *Brosimopsis*, *Olmedioperebea*, *Perebea*, *Noyera*,

Helicostylis, Naucleopsis e *Helianthostylis*, dos quaes os tres primeiros em geral compostos de arvores grandes. Em varios pontos, a estrada approxima-se da margem encachoeirada do rio de cuja vegetação peculiar mencionarei: a "maparajuba" *Mimusops excelsa* D., differente das maparajubas das outras regiões do Estado, a qual attinge dimensões enormes e cuja madeira se confunde com a da "massaranduba"; a *Martiusia elata* D., (fam. leguminosas) com flores aureas, lindas vagens purpureas, troncos brancos com "sapopemas" enormes e madeira durissima; a *Palovea brasiliensis* D. com flores vermelho escuro e o *Uleanthus erythrinoides* Harms com petalas ora roseas ora azues e madeira bonita, ambas leguminosas e arvores menores; o "pajurárana" *Licania parinarioides* Hub., rosacea com folhagem bonita e fructos grandes. No Pimental existe uma povoação formada em sua maioria por elementos humanos em fluctuação por todo o médio Tapajoz paraense até a collectoria de Matto Grosso e cuja existencia está ligada ao movimento das canôas movidas a gazolina que fazem o commercio entre Pimental e a Barra do São Manoel, séde da dita collectoria; essas embarcações vencem as cachoeiras (que aliás n'esse trecho não offerecem grandes perigos) e gastam na subida, não viajando de noite, 8 dias, quando, d'antes, a remo e a vara, a duração da viagem era calculada em 40 dias! Nos arredores do Pimental a terra, argilla vermelho-escuro, sempre humida (trata-se do logar mais chuvoso que conheço no Tapajoz), é de grande fertilidade; notei a presença de opulentos exemplares do *Schizolobium amazonicum* "Hub". D., congenere botanico do "bacurubú" do sul e que póde ser considerado, na Amazonia, como excellente "padrão" de terra bôa.

8-12: Sahida do Pimental n'uma barcaça a gazolina; em 10, chegada á entrada da Cachoeira do Mangabal onde permaneci durante cinco dias realizando excursões nos arredores que ostentam uma vegetação bella e muito variada. O rio corre largo entre morros abruptos e bastante elevados, em parte cobertos por magnifica matta virgem (como o morro do Botica), em parte só com matta mediocre e que n'alguns pontos inclue pequenos campos uniformemente revestidos de gramineas altas ou com arbustos e pequenas arvores dispersas; entre estas se salienta a mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes) que ahi attinge o limite septentrional de sua dispersão no Tapajoz e á qual a cachoeira deve o seu nome. Nos mesmos campos encontrei ainda outra representante da flora do Brasil Central: a leguminosa *Camptosema Sanctae-Barbarae* Taub. A flora do alto Amazonas é bem representada nessa região do extremo sudoeste do Pará, entre outros elementos conspicuos por um pequeno cacáo da matta pantanosa, o *Theobroma microcarpum* Mart., e pela magnifica palmeira *Iriartea ventricosa* Mart., a "paxiuba barriguda". Das muitas especies interessantes de arvores de que colhi amostras só mencionarei o *Hymenolobium complicatum* D., arvore que (como os seus congeneres) domina a matta circumstante, e um novo genero de rhizophoraceas (*Sterigmopetalum obovatum* Kuhlm.).

16-12: Descida, em canôa, até a cachoeira da Montanha onde fiquei os dois dias seguintes a trabalhar na matta dos morros e das pittorescas grotas que os sulcam; em 19-12 continuei a descida até o logar Francez onde descobri nos dois dias subsequentes varias especies novas de arvores, entre ellas a *Swartzia bracteosa* D. Em 22 continuei a descida para o Pimental, para seguir no dia seguinte por terra pela estrada por onde tinha subido, chegando em 24 a São Luiz, ponto terminal da navegação a vapor no rio Tapajoz. Em 26 parti n'um vapor fluvial para Santarém onde com poucas horas de demora consegui tomar um vapor do Lloyd para Obidos e, logo em seguida á minha chegada neste porto, um vapor fluvial que no dia 30 me deixou na fazenda Paraizo na boca do Lago de Faro, limite occidental do Estado do Pará.

31-12-1919 a 6-1-1920: Excursões diarias ao redor da fazenda, com optimo resultado quanto á colheita de plantas. — A região de Faro é talvez o ponto do Estado do Pará onde n'uma area limitada se possa encontrar o numero maior de especies de plantas, excedendo a diversidade d'estas á das cachoeiras do Tapajoz e á dos riquissimos arredores de Gurupá. A cidadezinha de Faro, minuscula porém saudavel, é séde do homonymo municipio e está situada á margem arenosa do lago azul, emmoldurado de collinas, formado pelo rio Jamundá ou Nhamundá (limite dos Estados do Pará e Amazonas) dilatado em ampla bacia antes de desaguar no "paraná" (braço pequeno) do Amazonas que limita ao norte a "varzea" alluvial do immenso rio; esse braço chama-se, acima da boca do Lago de Faro, Paraná do Adauacá, mas abaixo d'essa boca (e muito augmentado em volume d'agua) elle recebe o nome de Rio de Faro. — O espaço limitado d'este relatorio não permitte dar uma idéa da composição da flora d'essa região privilegiada; prefiro me referir a um trabalho que ha annos publiquei sobre este assumpto e o qual, embora necessite da reforma de muitas classificações de plantas citadas, póde ainda dar alguma orientação sobre o assumpto (Explorações scientificas no Estado do Pará, em: Boletim do Museu Paraense vol. VI). Mencionarei, agora, sómente os principaes pontos visitados n'essa viagem e algumas das plantas mais interessantes por mim encontradas. As mattas da "terra firme" e as das praias e "igapós" do lago contêm muitas especies já conhecidas do baixo Rio Negro; sobresahe o numero extraordinario das leguminosas e, em segundo logar, das rosaceas chrysobalaneas. Mais notavel ainda é a flora dos campos (ou campinas) arenosos e humosos (em parte seccos, em parte pantanosos e percorridos por pequenos riachos de aguas "negras") que se extendem principalmente a léste do lago onde explorei sobretudo os do "Tigre" e os do "Chicodacá", separados pela galeria de matta pantanosa que acompanha o riacho Cauhy; essa flora excede á de todas as outras regiões de campos e campinas até hoje conhecidas na Amazonia. Saliento a presença de duas especies de ericaceas, sendo uma a *Gaylussacia amazonica* Hub. que forma, com outros arbustinhos de 1 a 1 ½ m. de altura, cerrados baixos em logares um pouco turfosos e que é ainda encontrada nos vizinhos campos do Mariapixy e Sapucuá, nos do Ariramba (Trombetas) e na Campina do Perdido perto de Bella Vista do rio Tapajoz, emquanto a outra, *Leucothoe Duckei* Hub., é arbusto grande ou arvore até 7 metros que vive na areia secca e ainda não foi observada em outra parte. Particularmente interessante é a galeria de matta do já mencionado riacho Cauhy, na qual encontrei duas especies de arvores rarissimas e de grande belleza, ambas da familia das vochysiaceas: uma *Qualea* da affinidade de *ingens* Warm. (ou especie nova de proximo parentesco?) cuja petala unica mas de grande tamanho é de azul ferrete magnifico, e a incomparavel *Vochysia eximia* D. cujas grandes folhas são em cima lustrosas e d'um verde negro que, ao envelhecerem, se transforma em amarello vivo, em baixo revestidas d'uma pennugem rubro ferruginoso intenso; as grandes inflorescencias d'esta arvore são d'um amarello intenso e vivissimo. Essa *Vochysia* que excede todas as demais especies d'este formoso genero no tamanho das folhas e das flores e na belleza das côres d'estas partes, só se encontra n'um determinado ponto da matta do Cauhy e em poucos exemplares. Na mesma matta observam-se com frequencia duas arvores com latex potavel, a "sorva grande" (*Couma macrocarpa* Barb. Rodr.) e o "amapá dôce" (*Brosimum potabile* D.); o latex da primeira é de paladar e cheiro muito agradaveis e frequentemente usado em mingáos; o da segunda é raramente utilizado e mais como remedio suppostamente tonico. A "sorva pequena" (*Couma utilis* M. Arg.) que se encontra nas "ilhas de matta" dos campos dá um latex parecido com o da "sorva grande" porém muito mais escasso; os fructos de ambas são comestiveis como os da especie da parte oriental do Estado, a *C. guianensis* Aubl. cujo latex no emtanto é amargo e não

utilizado. — Muito mais pobre em especies é a "varzea" de Faro, as terras de alluvião do rio Amazonas que começam logo em frente á boca do lago; essa varzea compõe-se de campos e mattas e é quasi toda sujeita ás inundações periodicas no tempo da "enchente", havendo somente raras "ilhas" de "terra firme". Entre as plantas recoltadas em estado florifero, na varzea, salientam-se a "macacaùba" (*Platymiscium Ulei* Harms., fam. leguminosas) da matta inundavel e a "guariùba" (*Clarisia raccmosa* R. et Pav., familia moraceas) das ilhas de terra firme; ambas fornecem bôa madeira, sendo a ultima das duas especies ainda curiosa por ser uma das pouquissimas arvores grandes da floresta amazonica cuja area de distribuição geographica se extende até o Rio de Janeiro.

7-1: Deixei as paragens encantadoras do Lago de Faro, descendo em lancha até Obidos para tomar um vapor fluvial que me deixou em 15-1 no estreito de Breves, no porto de Antonio Lemos. Repeti n'esse logar as excursões aos pontos visitados em setembro, e novamente com excellente resultado, encontrando d'essa vez grande numero de plantas em estado fructifero. Nas ilhas de Breves, como já na viagem desde as bocas do Xingú, o tempo estava excessivamente chuvoso, tal qual o tinha deixado vinte dias antes no médio Tapajoz; no baixo Amazonas porém só chovia escassamente de Obidos para cima, emquanto de Santarém até abaixo de Montealegre reinava desde varios mezes secca rigorosa.

21-1: Regresso a Belém, onde nas semanas seguintes fui organizando as collecções de plantas seccas e vivas, apparelhando estas para a viagem para o Rio. Continuei no Museu as comparações de materiaes classificados pelo extincto dr. J. Huber e a extracção de duplicatas do herbario.

8-3: Embarquei para o Rio de Janeiro no vapor "Pará" do Lloyd Brasileiro, conduzindo todas as collecções, das quaes constaram 39 especies de plantas vivas.

*

*   *

SENHOR DIRECTOR:

Tenho a honra de apresentar-vos o relatorio sobre a commissão desempenhada no Estado do Pará, de 1922 a 1923, para o fim de continuar os trabalhos iniciados em 1919/1920 e cujo desempenho e resultados scientificos vos expuz no meu relatorio antecedente. Cumpre-me mencionar que, orientando embora o serviço nos moldes da commissão passada, o modifiquei por ordem vossa no sentido de incrementar principalmente a acquisição de plantas vivas, uteis e susceptiveis de acclimatação neste Jardim Botanico.

10-8-1922: Parti do Rio no vapor "Cuyabá", do Lloyd Brasileiro (linha da America), chegando com viagem excepcionalmente rapida á noite de 19 ao Pará. Encontrei em bôas condições as plantações organizadas pelo nosso servente jardineiro e que constavam de mudas de varias especies paraenses de arvores, fructiferas ou de outra utilidade. Permaneci até 15 de setembro em Belém, onde entre as minhas occupações avultavam estudos de material botanico baseados na comparação de amostras de plantas do herbario do Museu Paraense classificadas pelo eminente botanico Jacques Huber, e excursões aos restos de matta primitiva sobreviventes nos arredores da cidade.

A capital paraense acha-se em sete oitavos de sua peripheria cercada pelas aguas do Guajará (estuario secundario formado pelas embocaduras de varios affluen-

tes do Rio Pará, o qual por sua vez faz parte do grande estuario amazonico-tocantino) e pelo Guamá (o mais proximo dos ditos affluentes) acompanhado por uma larga faixa de mattas inundadas ou inundaveis; sómente entre léste e o nordeste se extendem terras não inundaveis ("terra firme") de poucos metros de altitude, atravessadas pela E. de F. de Bragança e o seu ramal do Pinheiro. Toda essa "terra firme", até muitos kilometros de distancia da cidade, acha-se actualmente transformada em capoeira baixa ou capoeirão já crescido, em varias graduações dependentes da sua idade e das qualidades do sólo, vegetação secundaria bastante pobre em especies nos terrenos que já foram queimados para roça, mais variada naquelles em que a derrubada da matta só se fez para exploração de madeiras e onde por conseguinte nunca houve incendio. A exploração das madeiras por sua vez era no começo feita no sentido de se retirarem unicamente as de maior valor ("acapú" e "páo amarello"), o que pouco alterava o aspecto da matta virgem, para ser, frequentemente annos depois, seguida pela extracção das madeiras de construcção de segunda ordem e da lenha, e ainda pelo fabrico do carvão, transformando-se aos poucos a matta em capoeira. Conservam-se no emtanto intactas, nos arredores immediatos de Belém logo ao sul do começo da linha da E. de F. de Bragança, as mattas do Utinga pertencentes ao Estado e que consistem em formações secundarias muito velhas com trechos de matta virgem, região de nascentes dos riachos (affluentes do Guamá) que abastecem a cidade com agua potavel. Particularmente bella e magestosa é a matta virgem no limite oriental do Utinga, para além do riacho Catú, onde a dita posse estadual confina com a da Providencia (pertencente ao arcebispado) e com os terrenos do Deposito Federal de Polvora do Aurá. Do resultado de varias excursões ao Utinga e arredores, n'esse tempo, menciono a colheita do material florifero de *Saccoglottis excelsa* D. (especie de "achuá-rana", fam. humiriaceas) e *Tachigalia myrmecophila* D. (uma das especies do "tachy preto", leguminosa cuja casca é utilizada nos cortumes), arvores magnificas que alcançam ou excedem 50 m. de altura; d'um novo genero de sapotaceas: *Syzygiopsis oppositifolia* D.; da *Cedrela odorata* L., o "cedro" da melhor qualidade que os tratados de botanica só mencionavam para a flora das Antilhas e para a parte norte da America meridional, quando em geral o "cedro vermelho" da Amazonia pertence a essa especie. Outras excursões foram feitas ás mattas periodicamente inundadas do logar Murutucú á margem do Guamá (menciono as arvores ás vezes enormes de *Sterculia elata* D., — "tacacá" no baixo Amazonas —, e a *Hymenaea oblongifolia* Hub., o "jutahy" dos alluviões argillosos), ao longo da Estrada do Pinheiro e pela E. de F. de Bragança ás mattas da Quinta Carmita e de Santa Izabel. Nestas ultimas colhi bom material de arvores floriferas e adquiri mudas novas das duas lauraceas "folha de ouro" (*Acrodiclidium aureum* Hub.) e "folha de prata" (*Ocotea argyrophylla* D.), com forte brilho metallico no lado inferior das folhas as quaes são, em Belém, empregadas em varios ornamentos; estas duas arvores são, além da belleza, interessantes pela area geographica muito restricta em que se encontram e que não passa da primeira metade da E. de F. de Bragança.

15-9: Segui para o Rio Tapajoz, embarcando dois dias depois, no porto de Gurupá, dois "mateiros" que já em 1919 tinham trabalhado ao meu serviço, sendo um d'elles habilissimo em trepar por meio de cipós em arvores altas. Cheguei em 21 a Itaituba, "cidade" hoje (depois da decadencia do commercio da borracha) só no nome, mas séde d'uma comarca e d'um municipio que contam entre os mais extensos do Pará e cujos limites meridionaes são os do mesmo Estado com Matto Grosso. Consegui no dia seguinte encontrar uma canôa directa ao porta de Goyana e que devia ir a vela aproveitando o "vento geral" (que sopra nesse rio de baixo para cima), costumeiro do verão mas cuja ausencia na occasião nos obrigou a viajar a remo fazendo-nos gastar o dia e metade da noite.

23-9: Permaneci quatro dias no "barracão" (armazem, loja, e compartimentos para residencia do pessoal e alojamento de viajantes) da comprida mas estreita ilha Goyana, situada quasi no meio do Tapajoz e logo abaixo da ultima cachoeira (é um dos 4 portos commerciaes da entrada das cachoeiras d'esse rio). Fiz excursões reiteradas ao porto de Villa Braga, povoaçãozinha na margem esquerda, estudando a matta atravessada pelo primeiro trecho da estrada que vai aos seringaes no limite occidental do Estado do Pará para se ramificar em caminhos que alcançam a bacia superior do Rio Maués no Estado do Amazonas, depois de ter atravessado uma zona contestada que annos atraz foi theatro de lutas sangrentas entre as duas forças estaduaes. A começo são morros de argilla com matta alta em que avultam arvores gigantescas da leguminosa *Dinizia excelsa* D. e de duas especies de "tauary" (*Couratari*, fam. lecythidaceas). Outras arvores notaveis são: a "castanha de arara", *Joannesia heveoides* D. (fam. euphorbiaceas), com grandes sementes oleosas que começam a ser exportadas, e uma qualidade de "copaibeira" (*Copaifera multijuga* Hayne) fornecedora d'um "oleo" muito mais liquido e mais claro que o da especie mais commum do Pará (*Copaifera reticulata* D.) e além d'isso notavel pela madeira perfumada; ha tambem alguma "castanha do Pará" (*Bertholletia*), mas — como em todo o Tapajoz — pouco abundante. Passados alguns kilometros começa sólo arenoso com matta mediocre, novamente seguido, no ultimo trecho que attingi (talvez a 12 km. de Villa Braga), por morros argillosos e pedregosos com matta alta em que uma das especies de "cedro" (*Cedrela Huberi* D.) não é rara.. — Em frente ao barracão da ilha Goyana, na margem direita do rio, ficam as poucas casas do porto de Bella Vista de onde se alcança n'algumas horas, atravez de matta em geral não muito desenvol vida, a "Campina do Perdido". É esta uma larga extensão de terreno sem matta, com apparencia d'uma antiga bacia de lago, toda de areia branca finissima, secca e solta n'uma das margens que se eleva de muitos metros em forma de duna, porém unida por uma forte mistura de humus negro na parte plana e baixa, mais ou menos pantanosa conforme os trechos e o estado do tempo. Esta parte é quasi uniformemente coberta por uma vegetação cerrada de arbustinhos de ½ a 1 ½ m., com abundancia de *Gaylussacia amazonica* Hub. (uma das duas ericaceas da planicie amazonica), *Byrsonima* em mais de uma especie (fam. malpighiaceas), *Ouratea* sp. (fam. ochnaceas), *Ilex* sp. (fam. aquifoliaceas), *Macairea arirambae* Hub. (fam. melastomaceas) e muitos outros, entremeiados de cyperaceas, *Xyris*, *Cephalostemon* em duas especies (rapateaceas) e individuos numerosos de varias especies de eriocaulaceas, uma das quaes alta até 80 cm. e que com a *Gaylussacia* lembra, no ambiente equatorial, a flora das frigidas serras mineiras. Notavel é a presença da *Euceraea nitida* Mart. (fam. flacourtiaceas), até agora só conhecida dos montes Cupaty e Araraquara (Territorio do Caquetá, extremo sueste da Republica de Colombia). A semiescandente lythracea *Cuphea annulata* Koehne, com flores rubro-alaranjadas e que se encontra em quasi todas as campinas amazonicas em condições identicas, apoia-se nos arbustinhos d'esses cerrados baixos. A duna marginal de areia secca só tem arvorezinhas e arbustos espalhados ou formando grupos cerrados em cuja sombra vegetam algumas hervas; esses arbustos são principalmente as leguminosas *Macrolobium arenarium* D. e *Taralea cordata* D. (a ultima com bellas flores roxas) e a rosacea *Couepia racemosa* Benth.; na areia nua que arde ao sol, só se vêm alguns grandes lichens (*Cladonia?*). — Entre a campina e a matta do "seringal" das proximidades do Igarapé (riacho) do Perdido está intercalada uma matta baixa ligeiramente pantanosa em cujo humus negro descobri numerosos individuos d'uma rutacea que constitue um genero novo (*Adiscanthus fusciflorus* D.). Junto ao riacho ha uma formação da curiosa e rara rapateacea *Spathanthus unilateralis* Desv., até ha pouco só conhecida da Guyana in-

gleza e do Rio Negro mas recentemente por mim ainda encontrada ao pé da Serra do Parauaquara, em Gurupá e no Tapajoz.

Na região dos portos de entrada das cachoeiras começa para o viajante o supplicio do "borrachudo" (*Simulium sp.*) e do "pium" (*Simulium amazonicum* Goeldi); o primeiro é de tamanho maior e penetra até nas roupas; o segundo só ataca a pelle descoberta mas seria, segundo alguns, mais aggressivo. E' frequente ouvir-se discutir o assumpto qual dos dois seja mais insupportavel...! Acima da primeira série de cachoeiras só ha o "pium", mas em muitos pontos abundantissimo.

27-9: Em canôa para São Luiz, o ultimo dos quatro portos da entrada das cachoeiras, para continuar logo a pé ao Pimental, pela estrada já descripta no relatorio da minha viagem de 1919. Encontrei a esplendida matta d'essa zona relativamente secca e com reduzido numero de arvores em flor ou com fructos.

28-9. Parti do Pimental n'uma barcaça a gazolina. Encontrámos difficuldades na subida da cachoeira Boburé, devidas ao nivel muito baixo das aguas; encalhámos varias vezes, sendo que nestas occasiões os passageiros costumam ajudar o pessoal de bordo no serviço pesado de puxar a cabo a embarcação recalcitrante. Gastámos assim dois dias até o logar Francez situado á margem esquerda, n'uma larga expansão de aguas apparentemente paradas acima da secção encachoeirada inferior do rio e abaixo do estreito dos Fechos.

30-9: Cheguei ao logar Francez que já conhecia vantajosamente por uma pequena estadia em dezembro de 1919 e onde permaneci d'essa vez onze dias, organizando entre outras uma excursão aos seringaes do "centro" (interior das terras) de nome Palhal e Montanhinha; este ultimo é situado atraz dos morros dos Fechos, na região de nascentes de riachos affluentes do volumoso Igarapé da Montanha que desagua no Tapajoz no meio da Cachoeira da Montanha. A "terra firme" é composta de numerosos pequenos morros argillosos com immensa abundancia do "uauassú" (*Orbignya speciosa* Barb Rodr.), igual ao "babassú" do Maranhão, sinão botanicamente (o que não está ainda provado) ao menos pelo rendimento em oleo de suas sementes; a exportação d'esse rico producto não se faz ainda no Tapajoz devido á falta de transporte barato, para generos volumosos e pesados, nas cachoeiras. O Palhal tem o seu nome justamente da abundancia d'essas palmeiras cuja palha é optima para cobertura de tectos.—A região do Francez estava bastante secca, não sendo caminho habitual de trovoadas como o são as cachoeiras inferiores ou mesmo as da Montanha e do Mangabal; apezar d'isso descobri varias especies novas de arvores, das quaes bastará mencionar a unica magnoliacea da "hyléa", *Talauma amazonica* D., com flores alvissimas e intensamente perfumadas que só abrem de noite. Só encontrei duas arvores d'essa bella especie, nas margens pantanosas d'um riachinho silvestre; colhi mais tarde os fructos com sementes maduras mas que, plantadas em Belém, não germinaram. Notaveis são ainda algumas arvores de *Cariniana rubra* Miers, lecythidacea do typo dos "jequitibás" do Sul pertencentes a especies affins, e da *Parkia ingens* D. Nos morros do vizinho seringal "Repartição" encontrei pela primeira vez em estado florifero a "casca preciosa" (*Aniba canelilla* Mez) cujo sabor e cheiro imitam a canella da India e cujo cerne de madeira pardo escuro é incorruptivel; consegui trazer uma muda em bôas condições para o Jardim Botanico onde ella se desenvolve perfeitamente. No mesmo seringal florescia tambem uma arvore do "páo cravo" ou "cravo da matta" (*Dicypellium caryophyllatum* Nees, tambem lauracea) cuja casca extremamente aromatica era nos tempos coloniaes objecto de grande exportação, ao ponto de se destruirem todas as arvores nas zonas habitadas.—A região abunda em "castanha de arara" (*Joannesia heveoides* D., fam. euphorbiaceas), cujos fructos muito grandes encerram sementes ricas em oleo porém não comestiveis (dizem-nas vomito-purgativas).

11-10: Desci, em "montaria" (canôa pequena), até o Pimental (15 horas de viagem); no dia seguinte fui a pé pela estrada até São Luiz e d'ahi para Goyana onde me installei no "barracão".

13 a 17-10: Permanencia em Goyana; novas excursões aos arredores de Bella Vista e principalmente de Villa Braga, e ainda a Santa Cruz acima da cachoeira Maranhãozinho á margem esquerda do rio e em seguida pela estrada que acompanha essa margem acima da Cachoeira Flechal. Em Goyana arranquei muitas raizes da flacourtiacea *Patrisia acuminata* (Eichl.), a pedido do dr. P. LeCointe, director do Museu Commercial do Pará, que pretendia fazer pesquizas sobre o principio activo d'esta planta extremamente toxica; essas raizes são conhecidas no Tapajoz pelo nôme de mata cachorro" ou "mata calado", e algumas, espalhadas pelos indios Mundurucús, se encontram como raridade nas mãos dos civilizados que desconhecem a planta de onde provém a raiz. Devo a um feliz acaso o conhecimento d'essa perigosa planta: um menino indio que acompanhava um padre da Missão do Cururú, de passagem por São Luiz, trouxe do matto um raminho florifero pertencente á dita especie botanica que eu já conhecia sem desconfiar de sua toxidez. O arbusto pouco ramificado, alto de 1 a 1 ½ m., abunda na beirada argillosa periodicamente inundada do Tapajoz onde o vi de Itaituba até a Cachoeira do Mangabal; submerso durante mezes, elle não despe as folhas velhas que com a vasante emergem da agua com a chlorophylla em estado perfeito. Tentei cultival-o em Belém para o trazer para o Rio, porém em vão, sem duvida por lhe ser indispensavel essa vida amphibia. Os raminhos com folhas novas nascem logo depois de cessada a inundação e produzem, em meio á estação secca, bellas flores em forma de estrella branca com centro purpureo-violaceo. Nos cães a ingestão d'uma pequena dose da raiz produz, ao cabo de meia hora, forte estrabismo divergente, dyspnéa, salivação abundante, vomitos, convulsões e a morte.

18-10: Em lanchinha, de Goyana para Itaituba. Nos dois dias immediatos fiz excursões nos arredores d'esta cidade cuja matta é de aspecto monotono e pouco desenvolvida; encontrei, todavia, uma nova especie de ulmaceas (*Ampelocera verrucosa* Kuhlm.). No terceiro dia embarquei n'um vapor fluvial, chegando a Belém em 26 do mesmo mez.

27-10 a 13-11: Preparação dos materiaes, e comparação no herbario do Museu; excursões aos arredores proximos da capital, para continuar a colheita de especimens para o herbario e a acquisição de sementes e mudas de plantas vivas.

14-11: Embarquei para o logar Antonio Lemos, porto do Rio Tajapurú no estreito de Breves; cheguei na manhã do dia 16. Estacionei alguns dias n'esse logar e arredores, mencionados em meu relatorio de 1919. Das varias plantas interessantes de que apanhei amostras floriferas cito uma nova especie de vochysiacea, *Erisma fuscum* D., com flores roxas.

20-11: Deixei Antonio Lemos n'uma lancha a vapor em que o intendente do municipio de Breves teve a amabilidade de me mandar buscar; fomos pelo rio ou "furo" Macujubim que liga o Tajapurú ao rio Jaburú a léste. Em muitos pontos vêm-se signaes de reerguimento depois da terrivel depressão commercial e social produzida pela quéda brusca do preço da borracha: muitos depositos de lenha, cuja qualidade mais estimada é o "caraipé-rana" (*Licania* em varias especies, fam. rosaceas), ao passo que o "pracachy" (*Pentaclethra filamentosa* Benth.), leguminosa abundante em toda a parte n'essas ilhas, assim como o "ingá" (*Inga*, muitas especies) fornecem lenha commum; varios estabelecimentos de exportação de madeira (proveniente de ilhas não inundaveis onde ha "acapù", "páo amarello" e outras qualidades superiores) em cujos trapiches até encostam vapores vindos da Europa; montões de sementes oleaginosas igualmente destinadas á exportação ou á industria

nacional com séde em Belém, principalmente da "ucuùba" (*Virola surinamensis* (Rol.) Warb., fam. myristicaceas) que é a arvore mais commum das mattas permanentemente ou frequentemente inundadas. Creio poder affirmar que não haja, no mundo, região mais rica em fructos oleaginosos do que o estuario amazonico, porque em parte alguma predomina tanto a matta alagada onde a fluctuação dos fructos ou das sementes é o meio mais poderoso que assegure ás especies vegetaes a sobrevivencia. Dos apparelhamentos para conseguir essa fluctuação, o mais commum é a presença de oleo no mesocarpo ou no endosperma. Frequentes são os fructos suberosos, e em alguns casos encontramos apparelhos engenhosos para fluctuação, como na "ventosa" (*Hernandia guianensis* Aubl., hernandiaceas) em que as bracteas accrescidas e concrescidas envolvem o fructo servindo de boia. — Vê-se tambem muito arroz, nas ilhas rasas e não profundamente inundadas, plantado por processos primitivos depois da derrubada e queima da matta.

21-11: Excursão á matta da parte não inundavel dos arredores da cidadezinha de Breves que se extende para léste, em terreno plano com sólo silico-humoso. As arvores não são em geral muito altas, mas notei a presença de muitas epiphytas.

22-11: Na lancha com o intendente de Breves, directos á casa do coronel Vicente F. Brabo, sita no rio Anajaz acima da cidadezinha de Anajaz (hoje totalmente decahida, pela sua dependencia absoluta do commercio da borracha) onde chegámos no dia seguinte. O Rio Anajaz é o escoadouro da parte occidental da grande ilha de Marajó, em cujo centro elle nasce nos campos; a sua agua no inverno (ao que me informaram) é corrente, mas no verão, estação em que o visitei, unicamente sujeita ao fluxo e refluxo das marés. No trecho que cheguei a conhecer, a terra das margens é uma argilla cinzenta exclusivamente compacta que nem é bôa para lavoura, nem sustenta matta rica em madeiras de lei, sendo além d'isto a região afamada por uma pluviosidade tão extrema que se torna prejudicial ás plantações. Encontrei a matta difficilmente transitavel, em consequencia d'um formidavel temporal que a havia devastado um mez antes, derrubando-a por trechos inteiros; ella consiste aliás por natureza, ao menos nos arredores do logar em que me hospedei, de arvores em geral bastante espaçadas, pouco desenvolvidas, com folhagem muitas vezes falha, mas abundantemente carregadas de epiphytas como não recordo ter visto em outro ponto da Amazonia, só lamentando não ter podido empregar o curto tempo da minha permanencia na colheita d'essas plantas. A matta contém arvores da "terra firme" como da "varzea" e do "igapó", talvez por se achar n'um alluvião raramente inundado e de argilla dura em que a agua só permanece pouco tempo; notei a presença do "acapú" e do "visgueiro" commum (*Parkia pendula* Benth.), em toda parte caracteristicos da "terra firme", no meio de muitas arvores proprias da matta inundavel como por exemplo a "andiróba" (*Carapa guianensis* Aubl.) e os dois "jutahys" do alagado (*Hymenaea oblongifolia* Hub. e *H. palustris* D.). A "seringueira branca" (*Hevea brasiliensis* Mull. Arg.) abunda por toda a parte n'esse rio, mas as arvores já estão bastante estragadas; frequente é o "cajú-assú" (*Anacardium giganteum* Engl.) cujos pedunculos vermelho escuro com cheiro peculiar e agradavel são comestiveis, embora as mais vezes acidos, e servem para a preparação d'um optimo "vinho". Arvores interessantes e só conhecidas de poucas localidades são duas outras especies de "visgueiro" (*Parkia ingens* Ducke e a bella *P. velutina* R. Ben.) e o "páo de mastro", arvore muito alta e direita (*Qualea caerulea* Aubl., fam. vochysiaceas).

26-11: Desci em canôa o Rio Anajaz até a "cidade", recoltando plantas pelas margens. Continuei no dia seguinte a viagem da cidade para baixo, deixando o Rio Anajaz pelo Rio Aramá onde vim encontrar mattas mais bem desenvolvidas; passei a segunda noite n'uma casa proxima das ruinas da Villa Aramá que já foi séde d'um

syndicato belga de exploração de seringaes e em cujos arredores o extincto dr. J. Huber realizou no anno 1900 pesquizas botanicas de importancia.

28-11: Continuei a descida pelo rio Aramá até a "Quinta" do sr. Fernandes Alves, commerciante em madeiras, onde no meio das inhospitas florestas inundadas vim encontrar o conforto d'uma bôa casa e de uma excellente alimentação. Explorei nos dois seguintes dias a matta vizinha, só em parte inundavel ou pantanosa, de aspecto opulento mas com poucas arvores em flor ou com fructos; notei aliás sempre nas regiões extremamente chuvosas que as arvores floresciam mais escassamente que em logares onde ha uma estação secca bem pronunciada (Bragança, Tocantins, baixo Amazonas). Encontrei arvores da "muirapiranga" de qualidade inferior (*Brosimum angustifolium* Ducke), cuja madeira é d'um pardo avermelhado claro e muito menos bonita que a do *B. paraense* Hub.. Na margem inundavel vi um pé de "bacabão" (*Oenocarpus,* n. sp?), palmeira com fructos como os da "bacaba" commum (*Oe. disticha* Mart. e *Oe. bacaba* Mart.) porém maiores, e quanto ao porte, parecida com o "patauá" (*Oe. bataua* Mart.); este é frequente no Aramá como no Anajaz que exportam bastante quantidade do seu azeite, succedaneo do de oliveira.

30-11: O sr. Alves teve a amabilidade de me levar (em canôa) aos rios Limão e Marataná em cuja vizinhança ha ilhas que nunca alagam e cujas florestas são ricas em páo amarello" (*Euxylophora paraensis* Hub.). Essa magnifica arvore que fornece a mais bella das madeiras amarellas conhecidas só existe nos arredores de Belém e na E. de F. de Bragança, nas regiões dos affluentes meridionaes do estuario paraense e n'alguns pontos das ilhas de Breves; ella reune á utilidade da madeira a belleza da folhagem escura e muito lustrosa e o perfume das flores que lembram no aspecto as da laranjeira mas nascem em amplas paniculas erectas. O "páo amarello" do Pará recebe no commercio de exportação o nome de "páo setim".

1-12: Passei a manhã sob chuva continua nas mattas do Marataná; á tarde segui na canôa do sr. Alves atravez de varios "furos" para a parte inferior do Rio Aramá, até a boca do Mapuá onde esse commerciante possue uma segunda casa. Continuando a viagem pela madrugada e durante o dia inteiro, alcancei Breves á meianoite do dia 2. O dia seguinte empreguei-o na preparação e seccagem das collecções na casa do sr. intendente.

4-12: Excursão pela matta já mencionada a léste da cidadezinha, até uma campina arenosa e em parte humosa que dizem não muito afastada do rio Arapijó. Na campina ha muitas eriocaulaceas; na matta dos arredores notei a presença de arvores muito grandes de "bacury" (*Platonia insignis* Mart.) cujos fructos, apezar da distancia, os moradores da cidade vêm buscar, e descobri o *Macrolobium brevense* D. (fam. leguminosas), uma das varias especies do "ipê" paraense que não se confunde com o "ipê" do sul (*Tecoma,* fam. bignoniaceas).

5-12-1922: Segui para Belém onde desembarquei a 7.

8-12-1922 a 5-1-1923: Continuei as comparações de plantas classificadas por Huber e outros botanicos, no herbario do Museu. Realizei excursões aos arredores da capital (Utinga, Estrada do Pinheiro, Quinta Carmita, Ilha das Onças, Santa Izabel da E. de F. de Bragança), fazendo tambem novas plantações de sementes e mudas. No Utinga encontrei em flor as magnificas arvores de "páo dôce" ou "casca dôce" da especie *Glycoxylon praealtum* D., a maior sapotacea conhecida na Amazonia, mais notavel pelas enormes "sapopemas" na base do altissimo tronco cylindrico que pelo sabor dôce (além de adstringente) encontrado em todas as especies do genero *Glycoxylon* e ainda em outros generos de sapotaceas.

6-1-1923: Parti, pela E. de Ferro, para Bragança.

7 a 14-1: Excursões diarias nos arredores da cidade: terras altas ondeadas, quasi uniformemente transformadas em capoeira de antigas roças; hoje a lavoura já está situada em logares distantes, porque os colonos com os seus methodos primitivos só querem roçar matta virgem. O sólo é em geral bastante fertil, e numerosos são os riachos de excellente agua, bordados por uma em geral muito estreita faixa de "igapó" com a sua vegetação ainda primaria. Da matta de "terra firme" só subsistem trechos pequenos e mais ou menos devastados. — Tinham cahido as primeiras chuvas, depois de varios mezes de verão muito secco, e numerosos vegetaes estavam em flor, permittindo-me reunir uma bôa collecção de amostras para o herbario. Notei nos ditos restos da floresta a abundancia do "cumarú" (*Coumarouna odorata* Aubl.), do "amapá" (*Parahancornia amapá* (Hub.) Ducke), do "cajú-assú" (*Anacardium giganteum* Engl.), de varias especies de *Eschweilera* (lecythidaceas) localmente chamadas de "tiríba" e de diversas especies grandes de "urucurana" (*Sloanea*), sendo ainda frequentes o "bacury" (*Platonia insignis* Mart.), o "tauary" (*Couratari* sp.), a enorme *Terminalia obovata* Poir (?), e o "visgueiro" commum em forma de chapeu de sol (*Parkia pendula* Benth.) Deste soberbo genero de leguminosas encontrei ainda, na mesma matta, a *P. ingens* D. que fornece talvez as mais altas arvores do logar, e a nova especie *Parkia reticulata;* no "igapó" existem mais duas especies, a *P. paraensis* D. e a magnifica *P. velutina* R. Ben., esta notavel pelas folhas enormes e elegantissimas. O elemento mais commum das mattas bastante seccas ao norte da cidade (rumo dos campos) parece ser a *Vochysia vismiaefolia* Warm.; muito mais bella é a *V. inundata* D. (cujas inflorescencias d'um amarello muito vivo attingem meio metro de altura) do igapó de riachos ao sul da cidade. Visitei, em Bragança, a Colonia Benjamin Constant que começa a uns 18 km. a léste da cidade e é hoje quasi toda uma vastissima capoeira, e, ao norte, os "Campos de baixo" intermediarios entre a "terra firme geral" primitivamente coberta de matta e o mangue da foz do Rio Caeté e da costa maritima. Esses campos alagam durante a estação chuvosa e seccam por completo no verão; encontrei-os ainda quasi sem vegetação herbacea nova, mas nas "ilhas" (de matta) que occupam todos os pontos altos (não, ou apenas inundaveis) achei muitas arvores em flor ou com fructos, sendo aliás a composição d'esta matta muito menos variada que a da "matta geral". Notei ahi a abundancia do "amapá" e do "cajú-assú" já mencionados, e a presença frequente da famosa palmeira "babassù" (riqueza actual do Maranhão) e em certos pontos tambem d'um "cedro" de bôa qualidade (*Cedrela odorata* L.). Os campos alimentam bastante gado vaccum que só nos mezes de maior alagação tem de ser retirado para as terras não inundaveis. Nas "ilhas" cultiva-se o afamado fumo de Bragança, tão forte que nem todos os fumantes o supportam sem mistura de outro mais fraco.

15-1: Regressei a Belém afim de receber, no dia seguinte, a Missão Scientifica Belga acompanhada pelo dr. Fernando Silveira, a qual, por determinação vossa, eu devia orientar e guiar em suas excursões na Amazonia. A Missão permaneceu em Belém até o dia 24 e emprehendeu duas excursões botanicas aos arredores da capital: em 18, á exhuberante matta virgem no limite dos terrenos de Utinga, Providencia e Aurá, mencionada no começo deste relatorio e onde mereceram especial admiração os gigantes de "páo dóce" (*Glycoxylon praealtum* D.) com suas enormes "sapopemas"; em 21, ás praias do Chapeu Virado, Murubira e Ariramba que se extendem em continuação ás da villa Mosqueiro, na margem do Rio Pará, e onde, além de proporcionar aos excurcionistas um passeio scientifico interessante e agradavel, tive a surpreza de encontrar plantas ainda não observadas no Estado, resolvendo desde logo pôr em observação methodica mais este ponto dos arredores da capital. Em 24, a Missão partiu para Manáos, ainda em companhia do dr. Silveira.

25-1 a 6-2: Permaneci em Belém, organizando varias excursões aos arredores para o fim principal de conseguir ainda algumas mudas de arvores para a collecção de plantas vivas, a qual, segundo fóra combinado, o dr. Silveira levaria em seu regresso para o Rio.

7-2: Fui a Bragança com o dr. Silveira que na vespera havia regressado de Manáos deixando a Missão já de volta em Obidos, entregue aos cuidados do meu distincto amigo dr. Augusto Corrêa Pinto, intendente do municipio. Realizámos excursões aos arredores da cidade onde infelizmente já não encontrámos a quantidade de plantas em flor do mez passado, por ter-se accentuado a estação de chuvas. Em 12, regressámos a Belém onde tive ainda occasião de mostrar ao dr. Silveira alguns bellos trechos das mattas do Utinga, não visitados por occasião da excursão com a Missão Belga.

17-2: Embarque do dr. Silveira no vapor "Bahia" do Lloyd Brasileiro, com vinte caixas de plantas vivas e uma mala grande com plantas seccas. As plantas vivas constaram de 41 especies. Tudo chegou ao Rio em condições muito bôas.

21-2: Segui para Gurupá onde chegando a 23 providenciei logo a respeito da Missão Belga que devia passar alguns dias nessa localidade em que a vegetação attinge uma grandiosidade como em nenhum outro ponto do Estado do Pará, por mim conhecido; ahi tive de esperar uma semana inteira para achar um vapor para Montealegre afim de me juntar á Missão que vinha de volta de Obidos e Santarém onde havia ficado sob os cuidados dos cultos e hospitaleiros srs. intendentes desses adeantados municipios paraenses. Empreguei essa demora forçada em excursões botanicas e com resultado feliz, conseguindo (além de colher outras plantas interessantes) emfim as flores, ha annos procuradas, da maravilhosa *Hortia excelsa* D., rutacea arborea que cresce até 30 metros e desenvolve amplas inflorescencias roseas no meio de folhas compridas até 1 metro, formando bouquets enormes na extremidade dos raminhos. Essa arvore ainda não foi observada fóra de uma area restricta da matta virgem entre os cursos superiores dos riachos Jacopy e Taperêra.

2-3: Parti para Montealegre onde cheguei em 3, indo no dia seguinte ao encontro da Missão Belga que se achava na Colonia Jacaré, fundada com immigrantes cearenses. A estrada para a dita colonia sahe da cidade alta e atravessa toda a largura do "campo coberto", um taboleiro arenoso revestido de magra vegetação herbacea (em que predominam gramineas duras) e com arvores isoladas ou em grupos, pertencentes em sua grande maioria a especies de larga distribuição geographica como *Plathymenia reticulata* Benth., *Salvertia convallariodora* St. Hil., *Qualea grandiflora* Mart., *Lafoensia densiflora* Pohl e outras; a vegetação d'este "coberto" póde ser comparada á d'um campo cerrado de Minas Geraes muito empobrecido em especies. A matta começa com as terras argillosas ferteis da colonia, mas é hoje toda secundaria; essas terras são excellentes para milho, mandioca, algodão, fumo e, nos trechos ligeiramente pantanosos, para arroz e canna de assucar, mas ha falta de estradas e de saneamento, reinando por toda a parte as verminoses e em muitos logares o paludismo que se alastra sobretudo depois que antigos seringueiros já infeccionados vêm frequentemente se incorporar á colonia, trocando a borracha pela lavoura. Devido ás chuvas da época invernosa encontrei os poucos e pessimos caminhos transformados em fundos atoleiros em cada baixa, apezar do inverno no baixo Amazonas ser muito menos rigoroso do que na região do estuario (em Montealagre sobretudo que é o logar mais secco de toda a Amazonia, as chuvas costumam ser torrenciaes e rapidas e alterar com longos periodos de bôa insolação).

5 e 6-3: Acompanhei a Missão Belga n'uma excursão ao redor da Serra Itauajury e ao alto da mesma cujo ponto culminante (350 m. segundo Orville Derby; veja-se o "Boletim do Museu Paraense" vol. II p. 344) é assignalado por uma ca-

pella. Notavel é a belleza do panorama que se offerece ahi ao visitante: ao sul os campos de Montealegre entremeados de pequenas areas de matta, o Amazonas e a extensa "varzea" inundavel aquem e além do mesmo; ao norte um semicirculo de longinquas serras azues que começam do lado das cachoeiras do rio Maecurú e terminam na Serra de Parauaquara a léste. A encosta ingreme do lado sul é coberta de matta de regular tamanho mas devastada; para o norte, a serra descamba devagarinho e todo esse plano inclinado é um campo pedregoso com vegetação herbacea baixa em que predominam gramineas. Um riacho que nasce d'esse lado perto do cume tem cavado em sua descida, em varios trechos, fundas grotas algumas vezes com precipicios verticaes, repletas de vegetação arborea interessante e variada da qual faz parte a rubiacea *Ferdinandusa nitida* D. (ainda não encontrada em outra localidade) e o curiosissimo "coatáquiçáua" (*Peltogyne paradoxa* D.), muito mais frequente nas serras do municipio de Almeirim e ao qual já me referi detalhadamente no relatorio sobre a minha commissão de 1919. Regressámos á cidade de Montealegre á tarde do dia 6; atravessando os restos de matta na colonia do Itauajury, ao pé da serra, colhi ramos floriferos da *Caesalpinia paraensis* D. (unica especie amazonica d'este genero tão bem representado em todo o resto do Brasil!) e d'uma nova especie de rubiaceas, *Isertia glabra* D..

8-3: Partimos para a povoação do Ereré, em canôa, pelos "campos da varzea" então completamente inundados pela cheia annual do Amazonas; esses campos fornecem, no verão, excellente pastagem ao gado que no começo da alagação é conduzido aos campos firmes. Ha, n'esses campos da varzea, laguinhos que conservam agua durante o anno inteiro, e muitos destes estavam na occasião cobertos por plantas aquaticas com flores das mais vistosas entre as quaes sobresahiam exemplares enormes do "forno de jacaré", a celebre *Victoria regia*. Na margem d'esses campos vêem-se palmeiraes de "mirity" (*Mauritia flexuosa* L. f.) e de "caraná" (*Mauritia Martiana* Spruce) que com as serras no fundo tornam a paizagem summamente pittoresca. Depois da travessia do campo alagado entrámos no Igarapé do Ereré que subimos até o ponto onde a estrada vinda de Montealegre o atravessa, seguindo d'ahi a pé, pelo campo firme, para a povoação do Ereré. O campo, argilloso com abundante pedregulho, tem bôa pastagem de gramineas com muitas leguminosas e outras hervas e arbustinhos; grupos isolados de arvores e arbustos maiores são em parte os mesmos do "campo coberto". — A povoação onde nos hospedámos é uma antiga aldeia indigena e se acha em grande abandono; notei nella muitas arvores fructiferas entre as quaes laranjeiras de extraordinaria velhice. O logar que outrora gozava da fama de grande salubridade foi, ha talvez uns 10 annos, invadido pelo paludismo que agora faz periodicamente grandes estragos na já escassa população á qual a indolencia e a falta de instrucção e meios não permittem reagir contra o flagello. Por occasião da nossa visita grassava tambem a hydrophobia, e cães doentes d'este mal horrivel erravam pelos arredores sem que ninguem se lembrasse de os perseguir, tendo eu mesmo sido atacado por um d'estes animaes que me mordeu na calça, felizmente sem me tocar na pelle. Varias pessôas mordidas na mesma occasião applicaram o remedio em uso na região, que é o balsamo de copaiba; raramente usam o ferro em braza.

9-3: Visitámos a interessantissima Serra do Aroxy, amontoado de grandes blócos de pedra entre os quaes nascem hervas e arbustinhos e algumas das arvores caracteristicas do "campo coberto"; n'um dos flancos da serra, uma densa faixa de "jaramacarú" (*Cereus*, especie de varios metros de altura) dá ao visitante a illusão de se achar no Nordeste secco do Brasil e não na Amazonia. Conseguimos desvendar a origem do "ar quente" que sae de uma fenda no alto d'essa serra (vêr: O. Derby, "Boletim do Museu Paraense" II, p. 342, e A. Ducke, "La Geographie"

XX, p. 109): trata-se de uma especie de chaminé no alto d'uma caverna que tem entrada por uma abertura d'um dos flancos do monte e é habitada por milhares de morcegos e ao menos visitada (pelos rastos que vimos) por grande numero de animaes maiores. Penetrámos na gruta até á curta distancia em que a luz vinda de fóra nos permittia enxergar, e vimos espessas camadas de excrementos principalmente de morcego, e por todos os lados um esvoaçar de baratas e bezouros; o ar era quente e quasi irrespiravel pelo seu cheiro ammoniacal que logo reconhecemos identico ao dos gazes que se escapam do cume do monte. Da entrada sahia uma tenue corrente de agua parda e fetida, á qual devemos ter descoberto a gruta de cuja existencia ninguem nos havia informado e que muito lamentámos não ter podido explorar por falta do apparelhamento indispensavel. — Um "boqueirão" com a vegetação do "campo coberto" arenoso separa a Serra do Aroxy da do Ereré, tambem conhecida por "Serra da Lua" e por cima da qual passámos de regresso á povoação; nas pedras d'esta serra os excursionistas belgas tiveram o prazer emocionante de matar uma cascavel, cobra que na região amazonica é rara (com excepção da ilha de Marajó onde é frequente) e estrictamente limitada ás regiões de campo alto.

10-3: Regressámos a Montealegre por agua, por um caminho differente do da vinda. No dia 12 encontrámos um vapor fluvial que nos transportou para Porto de Moz, na boca do rio Xingú.

13-3: Amanhecemos no porto da velha e decadente cidadezinha e logo nos encaminhámos para o chamado "Campo Grande" que é, na realidade, apenas uma campina não muito extensa e em grande parte pantanosa cujo sólo de areia branca contém forte porcentagem de humus negro. As plantas lenhosas d'esse campo são em sua maioria identicas ás da campina proxima de Gurupá, porém menos numerosas em especies; em compensação possue o "Campo Grande" a *Hirtella punctillata* D. (fam. rosaceas) que nunca foi encontrada em outra localidade. Na parte enxuta apparecia frequentemente entre os arbustos a bella orchidea terrestre *Sobralia liliastrum* Lindl. com flores grandes e bem brancas e que no Estado do Pará até então só fôra observada em pontos muito afastados: nos Campos do Ariramba (região do Trombetas) e nos do Maracá perto de Mazagão. Entre as hervas dos trechos pantanosos, as pequenas melastomaceas desempenham um papel saliente.

15-3 Seguimos para Gurupá onde na tarde do mesmo dia principiámos as excursões aos arredores proximos. Nos tres dias immediatos fomos á matta virgem do alto Jacopy, á campina e ás mattas ao redor da mesma, e viajámos em canôa nos riachos Jacopy e Taperêra e na margem ("costa") do Amazonas abaixo da cidade. Esta, como tudo quanto nos "bons tempos" prosperava exclusivamente á custa da borracha, acha-se agora em franca decadencia; todavia, os membros da Missão Belga sahiram d'ella encantados, não sómente com o magnifico aspecto da vegetação mas tambem com os recursos materiaes, sobretudo alimentares, da casa do commerciante sr. Liberato Borralho de quem tivemos o prazer de ser hospedes. Durante esses dias tive a bôa sorte de encontrar as flores da *Ladenbergia paraensis* D. (fam. rubiaceas) que ha annos procurava conhecer. Esta especie (limitada ao "igapó" do alto Jacopy) é a unica a representar, no Pará, um genero occidental, alliado proximo de *Cinchona* e que n'algumas das suas especies possue quinina; o exame da nossa planta, feito no Museu Commercial do Pará, provou infelizmente a ausencia d'esse alcaloide.

19-3: Embarque para Belém; chegada a 21. No dia 28 a Missão embarcou para a Belgica.

22-3 a 6-4: Continuação dos trabalhos habituaes em Belém (comparações no herbario do Museu, acquisição de sementes e mudas, e aumento de material de amostras seccas de plantas).

7-4: Parti para Arumanduba, o importante emporio commercial do municipio de Almeirim a que já me referi no relatorio da minha viagem de 1919; cheguei a 9, e graças á amabilidade do proprietario pude logo no dia seguinte partir em lancha para a boca do Jutahy de onde alcancei no dia immediato, com algumas horas de viagem em canôa, a "Fazenda Grande" do Rio Jutahy. Ia na intenção de subir n'algumas das serras d'essa interessantissima e encantadora região, continuando os estudos iniciados no vizinho Rio Aramum em julho de 1919, porém tive de lutar contra o impecilho não previsto da grippe que grassava com intensidade no logar e que prostou logo o meu pessoal emquanto em mim só se manifestava por alguma febre. Como esta não me permittisse as excursões longas, aproveitei os dias para preparar amostras das numerosas especies de plantas aquaticas do pequeno rio e do campo então profundamente inundado.

15-4: Excursões á Serra Araguay, monte isolado cuja altitude avalio em 300 m. ou pouco mais e que, dos pequenos montes que têm o nome de "Serras do Jutahy", é o mais conhecido por ser o mais accessivel e o menos afastado do Rio Amazonas. Essa serra é coberta de matta pouco opulenta que se reduz, n'uma parte da estreita lombada do cume, a uma especie de "campina-rana"; foi ahi que descobri a rubiacea *Ferdinandusa cordata* D., ainda não vista em outra parte. A' raiz da serra extende-se o "campo geral" (campo alto com muitas hervas e poucas arvores espelhadas), proprio para a criação do gado nos mezes chuvosos, ao passo que no verão esse gado é obrigado a procurar pastagens nos campos então já enxutos da "varzea". As especies de arvores são as mesmas dos campos de Montealegre ("cobertos" ou não) e dos do baixo Amazonas em geral.

16 a 19-4: Viagem á Serra Pontada no limite occidental da bacia do Jutahy, visivel do rio Amazonas em fórma de pyramide; escolhi esta, entre as serras ainda não visitadas do grupo do Jutahy, por não me parecer demasiadamente afastada de riachos navegaveis para canôas pequenas ("montarias"). Fui (acompanhado de 4 trabalhadores) n'uma dessas canoinhas até o logar "Saudoso", o ultimo ponto accessivel do riacho Pirapitinga (affluente direito do Jutahy) margeado por extensos "igapós" em que dominam palmeiras como o "caraná" (*Mauritia Martiana* Spruce) e por trechos tambem a bella *Leopoldinia pulchra* Mart. que se encontra sob o nome de "jará" desde o Rio Negro até Santarem e Obidos, porém mais para léste só é conhecida na região do Jutahy e Aramun onde ella toma o nome de "mucury"; notei nos pantanos do dito riacho a presença de arvores da "pracuúba" do estuario amazonico (*Mora paraensis* D.), provavelmente no limite occidental da especie. Do porto, ha longos annos em abandono e cerrado por espessa vegetação de cipós aculeados e cyperaceas de folhas cortantes, ganhámos, para além de uma faixa de matta, a "campina-rana" (um campo muito "sujo" alternando com matto baixo onde predominam arbustos) em terreno accidentado e pedregoso, que vai até a serra e só é interrompida por galerias de matta grande nas grotas estreitas e fundas dos riachinhos que nascem nos flancos do monte. Subimos esse monte no dia 18, pelo lado oriental que pertence á "campina-rana" com arbustos muito baixos e permitte uma esplendida vista aquem e alem do Rio Amazonas, sobre as serras e collinas, os rios e os lagos, os campos firmes e os da varzea, e as mattas de varias qualidades e matizes, ponto de vista que em terras paraenses só julgo excedido pela Serra Itauajury de Montealegre. A altitude da Serra Pontada parece igual ou ligeiramente inferior á da Serra Araguay que se avista a léste; de outras serras pouco afastadas e de altitude apparentemente identica vê-se ao nordeste o comprido Itambé, e quasi ao norte a "Cumieira de Casa" cuja frente apparece na fórma d'um perfeito trapezio e que não me consta ter sido ainda visitada.—Na ponta oriental, batida em cheio pelo "vento geral" do baixo Amazonas, os arbustos da "campina-rana" estão todos barbados de longos lichens;

sómente n'este logar encontrei alguns individuos da especie de leguminosas *Macrolobium montanum* D., então florifera. O dorso estreito da serra extende-se a pouca distancia para o oeste e é coberto de uma mattinha densa de arvorezinhas pela maior parte em fórma de varas, parecida com a que encontrei em 1919 no alto da Serra do Parauaquara. Com a descida para o oeste começa logo matta de regular tamanho, porém só desci d'este lado até talvez meia altura da serra. Da ponta occidental do dorso avista-se ao noroeste a Serra do Parauaquara com os seus brancos precipicios e outras serras cujos nomes ignoro, e mais para o norte um correr azul de longinquas serras completamente desconhecidas.

20-4: Da Fazenda Grande pelo Rio Jutahy e em parte pelo campo alagado até a boca do rio Aramun, e pelo Amazonas abaixo até uma casa situada logo acima da Velha Pobre. Na Costa do Jutahy (nome da margem do Amazonas entre a Velha Pobre e a entrada do paraná acima da boca do Rio Jutahy) estavam em flor numerosas arvores de "mamorana grande" (*Bombax* (*Pachira*) *Spruceanum* (Dcsne.) Ducke) cujas flores purpureas com a parte apical dos estames branca são de tamanho enorme e contam entre as maiores do mundo.

21-4: Atravessei os morros da Velha Pobre, pelo campo a que me referi bastante detalhadamente no meu relatorio de 1919; pernoitei n'um pequeno porto n'uma barraca, continuando no dia seguinte a viagem de descida até Almeirim.

23-4: Excursão ao campo alto que fica a pequena distancia da minuscula embora muito antiga villa de Almeirim e offerece, com os seus morros pelados e os mirityzaes nas baixadas, aspecto bastante pittoresco. Depois do campo entra-se na matta para alcançar, além de alguns morros menores, a Serra Sacaçacá que é o primeiro dos montes cobertos de grande floresta, alinhados ao nordéste de Almeirim até ás proximidades do Rio Arrayollos. Consegui, no Sacaçacá, sementes novas da "carapanaùba" (*Aspidosperma excelsum* Benth., fam. apocynaceas), arvore muito grande com tronco e ramos providos de lamellas ou azas verticaes muito salientes e cuja casca entre os populares tem fama de febrifuga; destas sementes vêm as mudas que se acham plantadas no Jardim Botanico.

25 a 30-4: De volta em Arumanduba, sahi logo no dia seguinte, atravessando em canôa o campo inundado, abeirando neste campo a Serra de Arumanduba e subindo depois o Rio Arrayollos até a extincta villa do mesmo nome; a viagem de regresso para Arumanduba fez-se em lancha, descendo-se o pequeno rio até a sua foz para depois subir os paranás de Arrayollos e de Arumanduba, trechos do braço norte do Rio Amazonas. Passei o dia 27 nas mattas da Serra de Arumanduba, situada a léste da Serra de Almeirim a cuja vegetação magnifica me referi no relatorio sobre a commissão de 1919; infelizmente só havia na occasião pouquissimas arvores com fructos e quasi nenhuma em flor, pelo que resultou impossivel estabelecer-se a identidade botanica de grande parte das arvores. A serra, cuja altitude não parece exceder a 200 ou 250 m., é coberta de floresta esplendida em que ha grande numero de castanheiros (*Bertholletia*) e o sólo é em grande parte argilla vermelho escuro muito fertil; todavia, ella não possue moradores permanentes, e a mais curta demora torna-se desagradavel pelo enorme numero de mosquitos, provenientes do campo alagado e que á sombra da matta atacam mesmo de dia. — O pequeno rio (ou riacho grande) de Arrayollos, de aguas limpidas com forte correnteza, é em geral margeado por uma estreita galeria de matta de varzea atraz da qual se encontram campos periodicamente inundados; n'uma das raras "pontas de terra firme" que encostam nas margens acha-se o porto da antiga villa de Arrayollos, hoje em ruina devido á emigração da totalidade dos habitantes para os seringaes do vizinho Rio Jary, nos tempos da borracha cara. Da "villa" alcancei em menos de meia hora o campo "geral" que é de lindo aspecto; ergue-se em seu meio a Serra de Tabatinga, de formas pittorescas

e em cujas "ilhas de matta" encontrei pela primeira vez em plena floração a interessante sapotacea *Barylucuma decussata* D. que parece limitada ás serras seccas do municipio de Almeirim. As arvores do campo são na maioria as dos campos altos do baixo Amazonas, ha porém muitas mangabeiras (*Hancornia speciosa* Gomes), em individuos de excepcional desenvolvimento. Essa especie de arvore, de que no Pará só se aproveitam os saborosissimos fructos e não a borracha, encontra-se no Estado em dois fócos isolados: no médio Tapajoz vindo de Matto Grosso para o Norte até os campos dos morros do Mangabal, e nos campos do littoral atlantico e do estuario amazonico-tocantino chegando até Arrayollos como limite occidental.

3-5: Embarquei para Belém onde cheguei a 7, depois de ter interrompido a viagem em Antonio Lemos (o porto do Tajapurú já repetidamente mencionado) para o fim especial de buscar os fructos maduros da "ventosa" (*Hernandia guianensis* Aubl.), interessantes pelo apparelho fluctuador formado pelas bracteas accrescidas e concrescidas. Achei na mesma occasião, por um feliz acaso em estado florifero, o "compadre do azeite" (*Elaeophora abutaefolia* D.), novo e notavel genero de euphorbiaceas cujos fructos já conhecia de Belém onde as sementes ás vezes apparecem com as da "comadre do azeite" (*Omphalea diandra* L., tambem da familia das euphorbiaceas) no meio das multiplas sementes oleaginosas provenientes do municipio de Breves e outros.

8 a 16-5: Em Belém, na continuação dos trabalhos já por varias vezes mencionados. Consegui desta vez, nas mattas da Providencia, as flores d'uma das rarissimas anonaceas trepadoras do Brasil, o "cipó-uira" (*Guatteria scandens* D.), que entra na composição dos "cheiros" usados em Belém e do qual já tinha obtido mudas nascidas de sementes. Encontrei tambem em flor a *Eperua bijuga* Benth., leguminosa arborea com magnificas flores roseopurpureas, a especie mais meridional de um genero bem representado nas Guianas; lamento não ter conseguido as sementes.

17-5: Embarquei para o Rio Tapajoz, chegando na manhã de 24 ao ponto terminal da linha de vapores, o "barracão" de Goyana, d'essa vez repleto de gente á espera de conducção para o "alto" (o curso superior do rio) para onde desde quasi dois mezes não tinha partido nenhuma embarcação a gazolina. Nesse amontoado de pessoas sem hygiene e sem recursos alimentares grassavam a grippe em formas graves, o sarampo, uma dysenteria e as febres palustres, causando obitos quasi diarios, aggravando-se tão horrivel situação ainda pelo máo tempo reinante, com varias trovoadas diarias acompanhadas de aguaceiros e forte ventania. Empreguei os dias 24 e 25 em excursões nas mattas de Villa Braga sobre cujo aspecto já informei no meu relatorio de 1919, colhendo, entre outras plantas em flor, a "itaúba" verdadeira (*Silvia itauba* Mez, lauracea que produz a madeira mais util da região do baixo Amazonas e affluentes) e o enorme cipó *Bauhinia alata* D. que trepa nas arvores mais altas e só ahi desenvolve as suas grandes inflorescencias com flores roseas, e em estado fructifero a *Buchenavia parvifolia* D., da familia das combretaceas, arvore que se destaca por sua ramificação verticillada e suas folhas pequenas.

26-5: Desci em canôa pequena ("montaria") para Itaituba afim de contractar mais um trabalhador (além dos dois que trazia commigo), dada a difficuldade da minha situação em vista da falta de quaesquer recursos na zona que pretendia percorrer. Na viagem encontrei, n'um ponto alto da margem, uma arvore (florifera e tambem com fructos desenvolvidos) do *Dialypetalanthus fuscescens* Kuhlm., novo genero de rubiaceas, aberrante por ter corolla dialypetala, descoberto pelo autor citado no noroeste de Matto Grosso e por mim ainda observado na Serra de Santarém.

27 e 28-5: Excursões nos arredores de Itaituba; 29-5, regresso para Goyana, em lancha.

30-5: Excursões á Bella Vista e á Campina do Perdido, descripta em parte anterior do presente relatorio. Encontrei d'esta vez varias arvores interessantes em flor, apezar das difficuldades devidas ao máo tempo.

31-5: Fui com dois dos meus trabalhadores pela estrada de Bella Vista ao barracão do Periquito, emquanto o terceiro homem, doente de grippe, subia para o mesmo logar n'um motor que transportava mercadorias transpondo a Cachoeira Maranhãozinho. Nesse dia descobri a esplendida malpighiacea *Lophanthera lactescens* D., arvore pequena ou mediana com latex muito branco e amarissimo e grandes cachos pendentes de flores aureas (consegui mais tarde sementes que forneceram mudas que já se acham bem acclimatadas no Jardim Botanico). No Periquito, o estado sanitario não era tão máo quanto em Goyana, porém havia tambem grande falta de comestiveis.

1-6: Fiz uma excursão á margem opposta do Tapajoz, atravessando este rio do logar Periquito para Santa Cruz, onde tomei a estrada larga para o porto do Flechal (acima da cachoeira de igual nome) e o caminho que continúa subindo perto da margem. Encontrei d'essa vez em flor a *Lacunaria grandiflora* D. que representa um novo e notavel genero de quiinaceas cujos fructos já ha annos conhecia.

2-6: Em excursão pela estrada do Pimental até á cachoeira do Cabo Lino. Descobri o *Duckeodendron cestroides* Kuhlm., arvore a que dão no Estado do Amazonas (Maués) o nome de "pupunha-rana", genero novo da familia das borraginaceas cujos raminhos floriferos lembram certas solanaceas.

3-6: Feri-me n'um pé, emquanto ao amanhecer tratava do trabalhador doente: pisei n'um pedaço de taboa velha em que havia um grande prego o qual atravessou o sapato e o pé todo entre os ossos do metatarso. Obrigado a renunciar á continuação da viagem, desci doente e entre grandes difficuldades em canôa para Goyana onde por um feliz acaso encontrei logo uma lancha para Itaituba e dias depois outra lancha para Santarém; cheguei a Belém n'um vapor do Lloyd, a 19, com a ferida já cicatrizada. Escapei de ser victima do tetano (o barracão do Periquito é deposito de muares!) por muita sorte e tambem pela limpeza e desinfecção da ferida, feitas por mim mesmo e por processos summarios com a "faca de ponta" de um "caucheiro" e com sublimado corrosivo.

23-6: Excursão ás mattas do Utinga, para experimentar o meu pé ainda inchado; apezar da difficuldade da marcha colhi as flores da rubiacea arborea *Pseudochimarrhis turbinata* (DC.) Ducke, cujo tronco tem lamellas verticaes quasi tão salientes quanto na "carapanaúba" (*Aspidosperma excelsum* Benth.). E' curioso que essa fórma de tronco se repita em arvores pertencentes ás mais variadas familias, mas só na "hyléa", não se conhecendo ainda nenhum caso na flora das demais regiões do Brasil.

27-6: Excursão ás mattas do riacho Una, na estrada do Pinheiro. Havia muitas arvores em flor, sendo notavel a belleza das "sorveiras" (*Couma guianensis* Aubl.) cujas copas inteiramente roseo-violaceas (a arvore floresce quasi totalmente desfolhada) formavam sobre o verde da matta manchas visiveis ao longe. Ha moradores que marcam na occasião da floração o logar d'essas arvores, para mais tarde colher os fructos que são bastante saborosos. O latex da *C. guianensis* é cheiroso mas amargo, e não potavel e dôce como nas especies occidentaes *utilis* e *macrocarpa*.

30-6 a 2-7: Excursão a Bragança, onde nas ultimas estadias tinha marcado, para observação, algumas arvores; porém, nenhuma destas, tambem dessa vez, encontrei em flor. Preparei amostras floriferas do "amapá" (*Parahancornia amapá* (Hub.) Ducke) cujo latex ainda mais amargo que o da *Couma guianensis* é frequentemente usado como remedio e cujos fructos, em certos logares, são comidos.

7-7: Segui para Antonio Lemos na margem do Tajapurú, logar já varias vezes visitado; cheguei a 8 e principiei logo as excursões aos arredores.

9-7: Em canôa, pelo "furo" ou rio Macujubim, para o Rio Jaburú onde me hospedei no deposito de madeira do sr. Accioly, um dos grandes exportadores da zona. Junto á casa, num "igapó" rico de epiphytas, descobri a nova e bella especie *Schegelia paraensis* D. (arbusto epiphytico e escandente da familia das bignonaceas); sequei amostras e plantei varios ramos que não chegaram a brotar.

10 a 12-7. Em canôa pelo estreito rio Jaburuzinho, de aguas negras porém limpas, até os pontos onde apparecem terras não inundaveis em cuja matta se explora o já por diversas vezes citado "páo amarello" ou "páo setim" (*Euxylophora paraensis* Hub.). Consegui, n'essas mattas, amostras floriferas da *Dinizia excelsa* D. (um dos "angelins" da região e uma das arvores que attingem maior altura no Estado do Pará) e da já citada *Parkia ingens* D.

13-7: Do estabelecimento do sr. Accioly para Breves, em canôa.

14 e 15-7: Excursões na já descripta matta dos arredores da cidadezinha que, mais ainda pelo paludismo do que pela quéda do preço da borracha, se acha em extremo decadente; o mesmo já se não póde dizer do interior do seu municipio onde, apezar do predominio das mattas pantanosas, ha logares bastante saudaveis e se desenvolvem as industrias extractivas da madeira para construcção e marcenaria, da lenha e das sementes oleosas, assim como as lavouras do arroz e, em alguns pontos, tambem da canna de assucar. Menciono, do bom material botanico, colhido, o cipó *Machaerium aureiflorum* D. que aberra do genero pelo tronco achatado como nas especies escandentes de *Bauhinia,* e pelas flores amarellas.

17-7: Tomei em Breves um vapor em viagem para o Tapajoz, afim de completar os meus trabalhos interrompidos pelo accidente já referido na minha ultima estadia nesse rio. Amanhecemos em 21 no porto de Goyana onde felizmente haviam cessado as epidemias; no mesmo dia, porém, em excursão ás mattas de Villa Braga, soffri a decepção de que tambem já não havia tantas arvores em flor como em maio, repetindo-se a mesma observação nos dois dias seguintes, em excursões á campina do Perdido e á matta da estrada entre São Luiz e Bella Vista.

24-7: Pela estrada de Bella Vista até o barracão do Periquito onde permaneci até 27, realizando excursões nas mattas vizinhas e na margem do rio inclusive o "pedral" das cachoeiras já em parte descoberto com a baixa das aguas.

28-7: Tendo conseguido uma "montaria" (canôa pequena) e tripulantes para a viagem nas cachoeiras, segui para o porto do Pimental, pela estrada descripta no meu relatorio de 1919. Descobri na matta o unico exemplar até agora observado da *Vatairea fusca* D. (leguminosa) e encontrei, no Pimental, em flor, a *Sterculia stipulifera* D., a mais bonita das especies amazonicas do genero e que desde varios annos já conhecia em estado fructifero.

29 a 31-7: Subida para o logar Francez, na "montaria" tripulada por pessoal conseguido com muita difficuldade e mediante pagamento de salario dobrado; o serviço da "pilotagem" era confiado a uma mulher, o que a principio me causava apprehensões as quaes porém se dissiparam quando vi a mesma, nas correntezas desencontradas da cachoeira Boburé, manejando com força e pericia o "jacuman", leme de mão feito de uma só peça de madeira.

1 a 2-8: Excursões nos arredores do logar Francez onde encontrei a matta nas mesmas condições da minha visita passada (outubro 1922): demasiadamente secca. Ha muitos dia sou talvez semanas nada ou pouco chovia nesse trecho do rio de aguas paradas, emquanto nas cachoeiras de baixo cahiam quasi diariamente aguaceiros com trovoadas e tambem rio acima, nas cachoeiras da Montanha e do Mangabal, não faltavam chuvas. Colhi d'essa vez os fructos maduros da bella *Talauma amazonica* D. e da enorme *Cariniana rubra* Miers, cujas flores já tinha obtido em outras occasiões.

3-8: Em "montaria" para o porto do "seringueiro" morador junto á Cachoeira da Montanha. Passei pelos Fechos (logar mais estreito do Tapajoz paraense, onde o rio se aperta entre um correr de morros altos), e pela Cachoeira do 'Acará, mal afamada pelos naufragios de canôas com perdas de vidas n'um formidavel "rebojo" que aliás os "praticos" competentes sabem evitar.

4 e 5-8: Nos morros da margem esquerda da Cachoeira da Montanha que são a continuação sudoeste dos morros dos Fechos. A matta é, na parte alta do lado do rio, de tamanho mediocre e parece ter sido devastada pelos indios que não ha muitos decennios a habitavam; achei n'esse logar varias especies talvez novas de *Ingá* (cultivadas pelos indios?), infelizmente sem flores, e numerosas arvores da bella rutacea *Hortia longifolia* Benth.. Grotas estreitas e fundas ás vezes em precipicio nascem no flanco sudoeste coberto de matta alta e despejam as suas aguas no grande Igarapé da Montanha cujo valle abeira os morros e cuja região de nascentes conheci em outubro de 1922 no seringal Montanhinha. A matta do fundo pantanoso das grotas é de aspecto exhuberante, com muitas palmeiras "assahy" (apparentemente a mesma especie de Belém, *Euterpe oleracea* Mart.) e a soberba "paxiuba barriguda" (*Iriartea ventricosa* Mart., uma das mais bellas entre as palmeiras brasileiras e das não poucas especies do médio Tapajoz que lembram a flora da parte occidental da Amazonia), a curiosa olacacea *Brachynema ramiflorum* Spruce, e a elegantissima *Elizabetha paraensis* D. (leguminosa); esta ultima vai rio abaixo até a Cachoeira Furnas e representa, ao sul do Rio Amazonas, um genero de arvores que nas terras altas do norte, nas fronteiras do Brasil com a Guiana ingleza, Venezuela e Colombia, não conta menos de 5 especies.

6-8: Da Cachoeira da Montanha á do Mangabal, na "montaria" do seringueiro.

7 a 8-8: Excursões aos morros dos dois lados do rio, na parte inferior da Cachoeira do Mangabal onde fui hospede do morador do logar chamado Prainha. Estavam em flor todas as arvores de *Vatairea sericea* D. cujas copas d'um bello roxo claro se enxergavam cada vez que o terreno permittia avistar uma extensão maior da matta.

9-8: Tomei passagem n'uma "igarité" (canôa grande) de "regatão" (vendedor ambulante dos mais variados generos) que luctou dois dias para subir as muitas "corredeiras" e varias "pancadas" da Cachoeira do Mangabal; desembarquei acima desta no logar Igapó-assú, de onde a 11 continuei em canôa pequena a viagem rio acima, agora n'um trecho sem cachoeiras, destinando-me ao logar Quataquara que alcancei á noite do dia seguinte.

13 a 15-8: Excursões aos morros e aos seringaes do logar Quataquara, certamente um dos pontos mais bonitos do Tapajoz. O rio forma abaixo do porto uma larga bahia que no verão descobre enormes praias (em que por occasião da minha visita começava a colheita dos saborosos ovos de "tracajá", especie não muito grande de chelonio), emquanto do lado de cima os morros de formas pitorescas surgem ingremes e em parte em paredões verticaes á beira d'agua. Colhi n'esses tres dias muitas plantas interessantes, apezar da secca ainda mais accentuada que no logar Francez. Observei já com fructos novos muitas especies que na Cachoeira do Mangabal ainda tinha deixado em pleno periodo de floração, parecendo-me isso confirmar as informações que dizem se "adeantar tudo" (as estações chuvosas e seccas, a "enchente" e a "vasante" do rio, a maturação das varias qualidades de fructos, e a colheita dos ovos de "tracajá"), á medida que se sóbe para o "alto" do rio. — Citarei, das arvores observadas, apenas a "copaiba preta" (*Copaifera glycycarpa* D., nova especie) que, segundo os "seringueiros", só fornece quantidades minimas e má qualidade de balsamo de copaiba; a bella *Tovomita speciosa* D., ainda não observada em outra parte; a *Nealchornea japurensis* Hub., frequente, com flores intensamente perfumadas, representante da flora do "alto Amazonas". Esse esplendido logar pos

suia nos "bons tempos" da borracha "alta" uma confortavel vivenda rodeada por plantações bem cuidadas, porém a morte do proprietario coincidindo com a crise commercial deixou tudo ao abandono, ao ponto de só restar uma vasta "tapéra" e um seringueiro dos mais pobres a habitar um dos poucos quartos ainda intactos do edificio em ruina. Notei que o seringueiro queimava nas lamparinas, em logar de petroleo, o balsamo de copaiba proveniente da *Copaifera multijuga* Hayne, o qual é muito liquido e dá uma luz soffrivelmente clara.

15-8: Parti ao anoitecer e viajei durante a noite rio abaixo, sem "pratico" porque o que tinha trazido com a canôa do Igapó-assú jazia gravemente doente. Cheguei a este logar ao meio-dia de 16 e contractei logo pessoal habilitado para descer a Cachoeira do Mangabal. O doente morreu no dia seguinte, de febre terçã, victima da falta de quinino, pois o que eu tinha trazido na viagem já havia gasto com os muitos impaludados que por toda parte m'o pediam; o pó branco, que sob o nome d'esse medicamento, alguns vendiam aos seringueiros, não passava de uma substancia qualquer em que predominava tapioca moida.

17-8: Desci, n'uma "montaria" bem tripulada, em poucas horas, a Cachoeira do Mangabal cuja subida na "igarité" havia custado dois dias. Interrompi a descida no logar Ponta do Morro para subir a um campo, uniformemente coberto de gramineas altas quasi de 2 m. e com algumas raras mangabeiras e outras pequenas arvores espalhadas, e do qual se descortina uma paizagem das mais formosas. O rio azul sob o céu limpo, largo talvez de 3 kilometros e todo semeado de ilhinhas rochosas em parte revestida de densas almofadas roseas de podostemaceas (então em flor), descreve uma curva brusca, partida de lado a lado por um "travessão" (degráo de pedra) formador das "pancadas" e dos "rebojos" que estrondam com fragor produzindo no seu conjuncto uma combinação de varios ruidos com predominio ora de sons finos ora de um surdo trovão, segundo a direcção momentanea das lufadas de vento. Esse panorama soberbo é sómente em parte prejudicado pela nuvem de "pium" (*Simulium amazonicum* Goeldi) que atormenta sem cessar ao espectador. — Na matta da margem do campo vi arvores da *Sohnreyia excelsa* Krause, rutacea que cresce em fórma de palmeira até 15 ou 20 metros, floresce uma unica vez na vida e morre depois de ter fructificado.

18-8: Estacionando na parte inferior da Cachoeira do Mangabal, visitei novamente o Morro do Botica que tem seu nome do riacho chamado Igarapé Botica proveniente dos seringaes do "centro". A matta da chapada d'esse morro é a mais bonita que conheço desde o Pimental: nella já descobri em outras viagens muitas arvores interessantes e, d'essa vez, a bella *Dimorphandra caudata* D., da qual tive a sorte de encontrar, no unico exemplar visto, fructos com sementes maduras.

19-8: Chegando de cima uma barcaça a gazolina, aproveitei a opportunidade de uma viagem relativamente commoda para o Pimental de onde continuei a pé até São Luiz e em canôa por Goyana até Itaituba, em cujos arredores passei os dias 26 e 27 em excursões, com resultado fraco. Encontrei a bella matta do Pimental até alguns kilometros de distancia devastada e por trechos totalmente derrubada por um temporal desencadeado n'um dos primeiros dias de agosto. As arvores maiores em geral desenraizadas tinham quebrado em sua quéda as outras. Essa terrivel tempestade veiu acompanhada de saraiva cuja quéda se observou até São Luiz, onde — ao que me informou o proprietario do logar — as pedras tiveram peso sufficiente para quebrar telhas no tecto da casa. Menciono esse phenomeno porque os tratados de meteorologia dizem a saraiva ausente das altitudes baixas da zona equatorial.

28-8: Embarquei, em Itaituba, para Santarém onde cheguei a 30; transporteime no dia seguinte para o "engenho" Piquiatuba, do dr. Bernardo Borges Leal de quem tive o prazer de ser hospede durante seis dias.

1 a 5-9: Excursões diarias nos arredores de Piquiatuba. O logar é situado ao pé da Serra de Santarém, uma chapada de argilla (fertil) da altitude de talvez no maximo 150 m. e cuja margem escarpada cahe ao norte abrupta para as casas do "engenho"; a distancia de Santarém é de 11 kilometros que pertencem em sua maior extensão ao "campo coberto" com sólo de areia solta e uma vegetação semelhante á do "coberto" de Montealegre, embora menos variada. A chapada da "serra" é, afóra os cannaviaes, coberta de matta mais notavel pela variedade de especies que pela altura ou exhuberancia dos vegetaes e onde, nos poucos dias de que dispunha, fiz uma collecção das melhores, pelo feliz conjuncto de circumstancias como a riqueza da flora, a estação propicia á floração das arvores e as facilidades de toda sorte, encontradas graças á summa gentileza dos donos da casa e ao seu prestigio na região. Entre as muitas arvores interessantes de que adquiri especimens nas mattas da serra, só destaco a "macacaporanga" (*Aniba fragrans* D.), lauracea cujos raminhos seccos com as folhas são vendidos em Santarém onde constituem o ingrediente principal do "cheiro" para o banho e para perfumar a roupa, composto de varias cascas, raizes, madeiras e folhas aromaticas; outras plantas que entram frequentemente n'estas composições são: a já mencionada "casca preciosa" (*Aniba canelilla* (H. B. K.) Mez) que ainda existe na "serra", o "cravo do matto" ou "páo cravo" (*Dicypellium caryophyllatum* Nee) que é trazido de logares afastados, e o "páo rosa" (*Aniba parviflora* Mez) o qual não se confunde com o "páo rosa" industrial (*Aniba rosaeodora* D.) nem com as varias especies de "páo rosa" da matta do estuario amazonico cuja madeira serve para construcções. O "páo rosa" de Santarém é, com varias outras lauraceas (menos cheirosas), tambem chamado "louro rosa" e se encontra com maior frequencia no "igapó" do riacho Ipanema ao pé da serra; é uma especie bastante frequente n'uma grande parte dos Estados do Pará e Amazonas. No dito "igapó" descobri uma sapotacea com vistosas flores vermelhas, tambem notavel pelas estipulas grandes e que constitue um genero novo (*Chromolucuma rubriflora* D.); encontram-se ahi frequentes a "seringueira itaúba" (*Hevea guianensis* Aubl.) que fornece borracha fraca, e uma das varias arvores com casca semelhante á do cedro verdadeiro chamadas "cedro-rana": *Vochysia ferruginea* Mart., com flores côr de ouro. Uma outra especie d'esse "cedro-rana" é a gigantesca *Vochysia grandis* Mart. que existe na matta da chapada da Serra de Santarém; porém, na maioria dos municipios paraenses o dito nome vulgar cabe a uma leguminosa, a *Cedrelinga catenaeformis* D..

6-9: Regressei á cidade de Santarém, pelo campo cerrado já então muito secco mas onde floresciam as arvores do "cajú-y" dos campos paraenses, *Anacardium microcarpum* D., que não é o mesmo "cajú-y" dos campos do Brasil Central (*Anacardium humile* e *A. pumilum*), nem o "cajú-y" da matta de Belém tambem chamado "cajú-assú" em vista do tamanho da arvore (*A. giganteum* Engl.). Em 8 segui n'um vapor de descida, do qual desembarquei no dia seguinte na boca do Rio Jutahy de Almeirim, pretendendo ir á Serra Pontada para completar as collecções feitas em abril do mesmo anno.

10 a 14-9: Organizada a expedição na "Fazenda Grande", como da vez passada, repeti a excursão de meiados de abril, mas d'essa vez com maiores difficuldades: o campo da varzea estava enxuto e a nossa canôa era obrigada a seguir pelos meandros do rio sem atalhar as "voltas"; o pessoal melhor estava afastado, trabalhando nos campos de varzea perto do Amazonas ou na pesca; a "praga" dos mosquitos era por toda parte muito peor, insupportavel; emfim na campina-rana e na serra soffremos falta de agua como maior dos impecilhos. Fomos obrigados a acampar no unico logar em que havia agua corrente, uma funda grota nos primeiros contrafortes bem distantes do alto da serra, o que aliás me trouxe a vantagem da descoberta de duas

especies novas de arvores (*Buchenavia corrugata* D., da fam. combretaceas, e *Ravenia polygalaecalyx* D., fam. rutaceas). No alto da serra encontrei, pela primeira vez em estado florifero, a *Quiina acutangula* D. que já havia conhecido na mattinha das chapadas de varias outras serras do baixo Amazonas e que, quando nova, tem folhas pinnatisectas.

15 a 16-9: Em canôa para Arumanduba, com má viagem no Amazonas cujas aguas se achavam revoltas pelo fortissimo "vento geral" da estação secca. — Cheguei a Belém em 19.

20-9 a 30-10: Em Belém. Continuação dos trabalhos habituaes desde o começo da minha commissão: comparação do material classificado pelo dr. Huber e outros, excursões aos arredores, e plantações de mudas; começo de preparativos para o embarque de tudo. No meio d'esses trabalhos realizei uma rapida excursão a Bragança (12 a 15-10) onde consegui material florifero de duas especies de arvores cujos fructos ha muito já conhecia: o *Sideroxylon acutangulum* D., sapotacea com fructos que se assemelham a uma pequena "carambola" (*Averrhoa carambola* L.), e a magnifica *Parkia velutina* R. Ben. da qual já tinha mudas em cultura mas que só agora pude identificar scientificamente.

31-10 a 5-11: Em lancha ao baixo rio Mojú onde explorei, por terra e por agua, os arredores do logar de nome Fabrica (propriedade de uma companhia de plantio de seringueiras, mas quasi ao abandono) e, em excursão rapida rio acima, dois seringaes naturaes. A região é baixa e pantanosa e a vegetação de aspecto pouco agradavel; o sólo é uma argilla dura e pouco fertil que lembra a do Rio Anajaz na parte occidental da ilha de Marajó, mas a matta é mais densa e muito menos rica em epiphytas. Reuni apezar d'essas circumstancias e da pouca demora na região uma collecção valiosa de amostras de plantas, varias das quaes até então desconhecidas, como a *Meliandra monadelpha* D. (novo genero de melastomaceas, com estames concrescidos em tubo como n'uma meliacea!), ou insufficientemente conhecidas (*Machaerium trifoliolatum* D.), ou raras (*Coleostachys genipifolia* Juss., fam. malpighiaceas).

6 a 19-11: Ultima estadia em Belém. Encerramento de todos os trabalhos e preparativos para o embarque e o transporte do material.

20-11: Embarquei para o Rio de Janeiro, no paquete "Bahia" do Lloyd, com 4 malas grandes contendo cêrca de 1900 numeros de plantas seccas representantes de mais de 1000 especies, e mudas de cerca de 120 especies de plantas vivas.

*

* *

SENHOR DIRECTOR:

Tenho a honra de apresentar-vos o relatorio sobre a commissão que me confiastes, enviando-me pela terceira vez ao Estado do Pará, para o fim de completar os meus serviços botanicos de 1919/1923, cujos resultados constam dos dois relatorios precedentes. — Autorizado por vós, estendi d'esta vez os ditos trabalhos ao vizinho Estado do Amazonas, e, por ultimo, n'uma rapida excursão, até Iquitos, na parte amazonica do Perú onde, por uma estadia anterior, sabia haver cultivo de arvores fructiferas e outras plantas interessantes ainda não introduzidas no Brasil.

Cumpre-me antes de tudo levar ao vosso conhecimento que, se os resultados scientificos d'esta commissão (como julgo poder affirmar) não foram inferiores aos das outras, tive de luctar com difficuldades imprevistas e não experimentadas

nas minhas commissões antecedentes. Dentre estas difficuldades menciono as seguintes:

1.° — Insufficiencia de recursos materiaes, dependente de tres causas: *a*) augmento dos preços na Amazonia, devido á extraordinaria quanto ephemera alta da borracha coincidindo com o abaixamento do valor acquisitivo da moeda motivado pela persistencia da baixa cambial; *b*) a reducção das minhas diarias de viagem para 120 dias, quando estas outrora eram pagas durante toda a duração da commissão; *c*) a diminuição das viagens de vapores subvencionados pela União, que me obrigou a viajar mais vezes em navios particulares com passagens pagas a vista ou até em canôas fretadas e tripuladas á minha custa. — Essa insufficiencia de meios não só me obrigou a evitar ou a abreviar as estadias em determinadas zonas embora favoraveis ao meu serviço, como tambem a supportar privações que com meios menos escassos poderiam ser evitadas; ainda assim não poderia ter conduzido a termo favoravel a commissão sem o adiantamento, para a mesma, de Rs. 6:583$800 provenientes de meios particulares.

2.° — Decadencia regional da navegação a vapor. Referi-me, acima, á diminuição das viagens subvencionadas pela União, em consequencia da reducção da dita navegação na Amazonia cujas despesas augmentavam emquanto o movimento de fretes e passagens decrescia com a crise da borracha. Ha portos, como o de Macapá, outrora mensalmente servido por tres vapores, e hoje na dependencia exclusiva de navegação a vela. Para a propria capital do Amazonas, o Lloyd Brasileiro e a Amazon River C.° não sómente reduziram as viagens, em numero, mas modificaram-nas ao ponto dos vapores daquelle, por exemplo, demorarem na descida para Belém ás vezes varios dias nos portos de embarque de madeiras. Em 1927, no Amazonas, por duas vezes (em julho e em dezembro, se não me falha a memoria) chegou a se passar cerca de um mez sem vapor do Lloyd ! Essa decadencia da navegação não sómente affectou o meu serviço pelo desperdicio de tempo e consequentes despesas improductivas, mas ainda pela difficuldade de transporte das plantas vivas nos vapores pequenos ou vagarosos actualmente em trafego.

3.° — A irregularidade das estações na Amazonia, no anno de 1926. Esse anno foi notavel por sua immensa pluviosidade na parte litoral oriental do Estado do Pará inclusive o valle do Tocantins (onde, como no Maranhão e Ceará, houve enchentes devastadoras), mas, em contraste, por um longo periodo de escassez de chuvas no baixo e no médio curso do Amazonas, vindo já desde o ultimo trimestre do anno anterior. Na capital paraense o pluviometro recolheu 3362 mm. d'agua dos quaes 518 em janeiro e 753 em fevereiro. Se tamanhas precipitações não prejudicaram muito a vegetação afeita a um clima superhumido, o mesmo já não se deu com a secca na parte occidental do Estado, onde a maioria das arvores não deu flores nem fructos, e incendios devastadores se alastraram pelas mattas.

4.° — Enfermidades em mim e no meu pessoal. Pouco após minha chegada a Belém (dezembro de 1925), adoeci de grippe (doença então epidemica naquella capital), no começo de apparencia benigna; julgando-me quasi restabelecido tive uma recahida, de forma pneumonica, que me obrigou a um tratamento serio durante dois mezes. Logo depois adoeceu do mesmo mal o nosso servente jardineiro, que, não readquirindo a resistencia indispensavel ao serviço na matta, teve de ser substituido. — Em fevereiro de 1927, depois de viajar em lanchas e canôas no Rio Trombetas, acompanhado pelo servente, fomos ambos contaminados pelo paludismo; livrei-me da infecção, logo e definitivamente, por um tratamento rigoroso, mas o servente, em quem a molestia se prolongava, resolveu deixar o emprego. Além d'estes casos que seriamente me embaraçaram o serviço, tive de enfrentar varios outros, de enfermidades ligeiras.

7-12-1925: Partida, no "Duque de Caixias" do Lloyd Brasileiro; chegada a Belém do Pará em 18 do mesmo mez.

23-12: Primeira excursão á matta, na linha do Pinheiro. Encontrei a vegetação quasi parada devido a um longo periodo de calor secco, invulgar na região; pela tarde cahiu um aguaceiro, inicio da mudança radical do tempo que então se operou.

24 a 30-12: Apezar de doente da grippe reinante na cidade, cuidei dos preparativos para os meus trabalhos. Apresentei-me ao governador do Estado que me dispensou acolhida carinhosa determinando medidas para me facilitar o serviço, inclusive a autorização de organizar os viveiros de plantas nas dependencias do Museu Paraense. Saliento a importancia d'esta medida pela idoneidade do local, e mais ainda pelos auxilios prestados pelo sr. Rodolpho de Siqueira Rodrigues, subdirector effectivo do estabelecimento e no exercicio da direcção durante todo o tempo da minha commissão. Cumpre-me deixar, aqui expressos, agradecimentos especiaes a esse amigo solicito em me acudir nas multiplas difficuldades e a quem incontestavelmente devo bôa parte do exito da minha missão.

31-12: Soffri forte recahida de grippe, de caracter pneumonico, ficando retido em casa até 1-2.

2-2-1926: Recomecci os trabalhos no Museu (herbario e viveiros). Consegui mudas da salsaparilha verdadeira da Amazonia (*Smilax papyracea* Durh.).

26-2: Completamente restabelecido, reiniciei as excursões á matta, agora em grande parte inundada em consequencia das chuvas descommunaes cahidas desde o começo do anno. Comecei a plantar mudas do "páo amarello" (*Euxylophora paraensis* Hub.) cuja cultura, a julgar por experiencias anteriores, é difficil no proprio Pará.

4-3: Estava em flor, no Museu, a *Elizabetha Duckei* Hub., leguminosa cesalpiniacea por mim trazida das cachoeiras do Japurá em 1912. Essa planta é notavel pelos botões vegetativos muito volumosos, roseos, que secretam um liquido dôce. As flores vermelhas, com estames compridos, parecem ser ornithophilas, e nenhuma produziu fructo apezar de eu ter tentado em algumas a pollinização artificial.

9-3: Encontrei na matta, em plena floração, algumas arvores de "acapú" (*Vouacapoua americana* Aubl.) cujas cópas de longe se destacam por sua bella côr de ouro velho. Marquei os logares para mais tarde colher sementes.

15-3: Para Santarem, no vapor "Belém" da Amazon River C.°.

19-3: Chegada áquelle porto; segui no mesmo dia para o engenho Piquiatuba onde em setembro de 1923 havia feito bôas colheitas.

20 a 23-3: Excursões na chamada "Serra de Santarem", mas encontrei a vegetação prejudicada com a escassez das chuvas, em contrastes com as immensas precipitações na capital. A quasi totalidade das arvores permanecia em estado esteril.

24 a 27-3: Excursões ao redor da cidade de Santarem onde o aspecto da vegetação era mais de verão que de inverno.

28-3: Regresso a Belém, no "Campos Salles" do Lloyd; chegada a 30.

31-3 a 17-4: Permanencia na capital. Adquiri sementes de varias especies e realizei excursões, apezar da continuação furiosa das chuvas. Muitas sementes nasceram, mas as plantinhas novas não resistiram ao excesso de humidade; das plantas colhidas para o herbario mencionarei a bella passifloracea *Dilkea Wallisii* Masters que infelizmente não deu fructos e já no verão seguinte foi destruida pela roçagem da matta.

18-4: Segui para Macapá, no vaporzinho fluvial "Santa Maria"; cheguei a 21.

22 a 25-4: Na cidade de Macapá. — Tive acolhida benevolente na casa do juiz de direito da comarca, dr. Alvaro Costa, cujo prestigio perante seus jurisdiccionados

facilitou-me o serviço como raramente me tem succedido em logares mais adiantados! — A região de Macapá é talvez a mais atrazada das partes permanentemente habitadas do Pará, máo grado a antiguidade da sua colonização e a vastidão de seus campos naturaes, os maiores do Estado. Isso é devido, em parte, á falta de um porto, porque os vapores se esquivam de procurar a margem da immensa bahia formada pela foz do Amazonas, cheia de baixos movediços e sujeita a temporaes (passam-se mezes sem um vapor em Macapá, ficando as communicações com a capital na dependencia das canôas a vela que só navegam "por fóra", isto é, pela costa maritima de Marajó, por falta de vento no Estreito de Breves); outros factores são a endemia palustre e o isolamento do municipio que não serve de transito para nenhum outro. — O aspecto da pequena cidade é dos mais decadentes, ruas inteiras já desappareceram, outras vão cahindo, e sobre as ruinas cresce, sepultando-as, espesso mattagal de plantas ruderaes ("Ruderalpflanzen" dos autores allemães) em que o "matapasto" arboreo (*Cassia reticulata* Willd.) é o elemento preponderante. A cidade occupa uma ponta de terra alta que vem dos campos e encosta no Amazonas entre duas depressões inundaveis, cobertas de matta suja e infestada, no fim da estação chuvosa, por milhões de mosquitos do genero *Anopheles*. Uma estreita faixa de matta pequena e secca separa a cidade dos campos que ao norte vão a mais de 100 km. de distancia até as proximidades do Rio Araguary (um caminho, hoje abandonado, ligava outrora Macapá á extincta colonia militar Pedro II, no curso inferior do dito rio). Esses campos, cujo sólo é uma argilla parda muito dura e compacta, sustentam uma vegetação herbacea, de aspecto magro até na estação chuvosa, com forte predominio de gramineas de porte pequeno que já não encontrei em flor; muito me surprehendeu a escassez das leguminosas, tão abundantes em certos campos da ilha de Marajó, segundo as observações dos drs. J. Huber e Vicente Chermont de Miranda, publicadas no Boletim do Museu Paraense. Ha, pelo campo, espalhados, arbustos e pequenas arvores das mesmas especies botanicas como nos demais campos da região litoranea do Pará, n'alguns pontos mangabeiras (*Hancornia speciosa* Gomes) que com as frequentes orchideas terrestres (*Galeandra juncea* de flores roseas, e especies de *Habenaria* de flores verdes) me lembraram os campos de Arrayollos a leste de Almeirim, visitados exactamente 3 annos antes. Os campos encerram "ilhas" de matta, compostas de um limitado numero de especies de arvores de porte até mediano, entre as quaes avultam as do "paricá" (*Piptadenia peregrina* (L.) Benth.) com grossa casca vantajosamente empregada nos cortumes. Depressões de forma alongada e tortuosa, chamadas "lagos", acolhem as aguas pluviaes e dão-lhes vasão para os pequenos rios em communicação com a foz do Amazonas e como esta sujeitos ao regimen das marés; as maiores apparentam de facto, na estação invernosa, lagos embora pouco navegaveis devido á compacta massa das plantas aquaticas, mas reduzem-se no verão a campo susceptivel de ser queimado, só conservando agua em trechos isolados (a este typo pertence o Lago dos Indios, a poucos kilometros ao norte da cidade); outras, menores, são inteiramente occupadas por matta de "igapó" em que se encontra uma relativa variedade nas especies de arvores, e ás vezes grandes formações da "pacóva sororóca" (*Ravenala guianensis*), com aspecto de uma bananeira mas com caudice mais ou menos lenhoso, folhas dispostas em leque e fructos não comestiveis. Nas margens dos "lagos" as hervas do campo são muito mais viçosas que nos logares altos e offerecem bôa pastagem ao gado vaccum que se encontra espalhado por toda esta região, com quanto o seu numero seja reduzido. — No forte do verão seccam todas as hervas dos campos, sendo estes queimados segundo o velho uso infelizmente ainda hoje seguido na Amazonia, emquanto o gado pasta nos "lagos". Convem mencionar que na região de Macapá as duas estações do anno, a secca e a chuvosa, são nitida-

mente separadas como talvez em nenhum outro ponto da Amazonia; o verão é rigoroso de agosto a novembro, quasi sem chuva e com vento fortissimo de sueste; no auge do inverno (março a maio) as chuvas são muito mais prolongadas que na capital, ás vezes continuas durante varios dias, sem descargas electricas, com calma ou vento norte. Será talvez esse typo de clima um dos factores da relativa pobreza vegetal dos arredores de Macapá onde observei tão pequeno numero de especies como em nenhum outro ponto da Amazonia.

26-4: Segui a pé para a fazenda Paricás cujo proprietario, sr. Antenor Picanço, teve a amabilidade de me acompanhar, apezar da forte chuva que cahia o dia inteiro; seriam, ao que me pareceu, uns vinte e poucos kilometros rumo geral noroeste até as proximidades do rio Matapy, sempre em campo alto com excepção de pequenas travessias de "ilhas" de matta. A fazenda é de criação de gado vaccum e abrange campos em parte muito altos e pedregosos, "lagos" (pantanos) e "ilhas" de matta cuja vegetação é um pouco mais variada que nos arredores proximos de Macapá, notando-se á margem dos "lagos" uma especie de sapucaia (*Lecythis*), e, nos pontos mais altos, o "coatáquiçáua" (*Peltogyne paradoxa* D.) de singular aspecto (veja-se o primeiro dos presentes relatorios, junho de 1919). A presença do ultimo e do *Pithecolobium parauaquarae* D. que o acompanha, demonstra a ligação desta flora com as das pequenas serras do baixo Amazonas, de Montealegre a Almeirim.

30-4: Da fazenda Paricás ao vizinho porto do Rio Matapy, escoadouro geral d'uma grande parte dos campos de Macapá e cuja corrente unica é a das marés. Comecei logo a descida, n'uma canôa a remo que só no dia seguinte alcançou o "barracão" principal da bocca do rio. As margens, todas inundaveis, sustentam matta mediocre onde notei a presença da bella *Mucuna rostrata* Benth. com grandes flores escarlates e do "compadre do azeite" (*Elaeophora abutaefolia* D.) cujas flores masculinas vim encontrar pela primeira vez; havia algumas arvores de "cedro" (*Cedrela odorata* L.), mas só pequenas, porque as grandes já foram cortadas. — O Matapy, ainda mais que a zona percorrida desde Macapá, é terrivelmente infestado pelas anophelinas já citadas, cuja sagacidade em penetrar por um buraquinho ou ponto frouxo nos mosquiteiros é sem igual entre as especies brasileiras de mosquitos; os moradores da zona só usam mosquiteiros de panno (apezar do calor !), e só consegui dormir com os dois que tinha, enfiados um no outro.

2-5: Na falta de embarcações bôas fretei uma canôa a vela, bastante estragada, mas que por muita sorte me levou para Mazaganopolis, n'um dos braços do delta do Rio Anauerapucú, o Furo da Villa Nova; o vapor "Santa Maria", o mesmo que me tinha trazido a Macapá, devia no dia seguinte passar por aquelle porto, de regresso do Rio Maracá onde fôra buscar "castanha". Esperando em vão por esse navio, só podia fazer excursões pequenas aos arredores proximos, quando passou o vaporzinho "Marcilio Dias" em que tomei passagem para Belém. — Mazaganopolis é a séde actual do municipio de Mazagão, em substituição a Mazagão Velho que foi abandonado por suas febres e pelo difficil accesso de seu porto; porém a nova "cidade" chegou sómente a 14 habitações (entre casas e barracas) e é ainda mais assolada pelo paludismo que a antiga. Os arredores são, com excepção dos pontos mais altos, mattas inundaveis entremeadas de pantanos e lagôas, o que ha de mais hostil e inaccessivel ao homem !

8-5: Embarquei para Belém, no já citado vaporzinho que "faz a linha das ilhas" o que quer dizer navega no estuario amazonico entre os portos do Rio Pará e os da foz do Amazonas propriamente dito, atravez dos canaes de Breves, tocando em numerosos (mais de 100) logares.

14-5: Chegada á capital onde permaneci até 2-6, no desempenho dos meus habituaes trabalhos. Na ultima decada de maio, depois de um inverno como ninguem o recordava, o tempo principiou a melhorar e com os dias de sol intenso iniciou-se a floração de muitas arvores.

22-24-5: Excursão a Bragança, pela Estrada de Ferro; o resultado não foi bom, pois nenhuma das arvores em observação desde 1923 tinha flores. O inverno, em Bragança, parece ter sido tão descommunal quanto em Belém, e com tendencia maior para se prolongar.

3-6: Embarque para Obidos; chegada a 7. Tornando a essa aprazivel e saluberrima cidade após 7 annos de ausencia, encontrei tudo melhorado: ha certo numero de casas novas e bem construidas, e, na administração municipal, bom serviço de limpeza publica, optima illuminação electrica, agua de riacho encanada, reconstrucção solida do trapiche do porto, o mercado installado n'um edificio moderno, e até fabrica de gelo. O aspecto da vegetação dos arredores indicava insufficiencia de chuva na mesma epocha em que a parte oriental do Estado vivia sob o flagello de inundações formidaveis; faltava tambem a enchente do Rio Amazonas que annualmente costuma attingir o seu maximum n'esse mez de junho. — Melhores achei as condições da matta n'uma excursão de tres dias á estrada que parte do Lago Mamaurú para os "castanhaes" do Paiol perto do limite oriental do municipio.

12-6: Embarquei para Faro onde cheguei a 14; ao contrario do que succedeu em Obidos, a cidadezinha estava em estado de quasi completa ruina motivada pela emigração dos melhores elementos de trabalho para a parte do municipio contestada e occupada pelo Estado do Amazonas cujos governos têm favorecido, até um certo ponto, as industrias e o commercio para prestigiar a occupação. A parte occupada é a da margem direita do Rio de Faro, erradamente por alguns chamado Nhamundá ou Jamundá (rio que na verdade termina no Lago de Faro; veja-se o meu relatorio de 1919, dezembro). Grandes são os prejuizos, advindos á zona de limites dos dois Estados, d'essa questão ha annos debatida; de preferencia á interpretação duvidosa de velhos documentos poder-se-ia tomar em consideração a attitude da immensa maioria dos habitantes que é paraense por tradição! — Luctei em Faro com falta de pessoal, e, além disso, os effeitos da secca faziam-se sentir de maneira muito mais desastrosa que em Obidos, tendo o fogo alguns mezes antes devastado todas as mattas da beirada do lago alastrando-se em certos pontos á bôa distancia para o interior. Consegui a custo organizar uma excursão maior, subindo em canôa a vela até a extremidade norte do Lago de Faro, junto ás bocas do Pratucú e do Nhamundá verdadeiro, onde visitei as campinas entre as serras Dedal e Igaçaba e as do logar Infiry e a bella matta que lhes fica visinha. Nessa matta cheguei a conhecer, pela primeira vez, o "café-rana" e o "coquirana". O "café-rana" (*Picrolemma pseudocoffea* D., fam. simarubaceas) é uma arbuscula de 1m. cuja grossa raiz lenhosa, amarella, muito amarga, se emprega contra febres até no Rio de Janeiro onde era desde muitos annos erradamente attribuida á *Tachia guianensis* Aubl. da fam. gencianaceas (veja-se W. Peckolt, Monographia das falsas quinas brasileiras, Rio de Janeiro 1916, onde ainda são citados Mello Oliveira, Vegetaes Tonicos Brasileiros, these, e Th. e G. Peckolt, Historia das Plantas Medicinaes e Uteis do Brasil, Rio de Janeiro 1888-1899); o nome popular vem da semelhança dos fructos, em tamanho e em côr, com os do cafeeiro. A *Tachia guianensis*, ao contrario, em nada lembra o cafeeiro e é planta rara no Pará onde nem parece ter nome popular; é um arbusto de raizes mais delgadas e menos amargas. Em Santarem e Obidos applicam o nome "café-rana" a varias especies do genero *Faramea* (fam. rubiaceas), com flores que imitam as do cafeeiro; são arvores de

varios metros de altura, cujas raizes brancacentas não têm amargo. — O "coquirana" (*Ecclinusa sanguinolenta* affin., fam. sapotaceas) é uma arvore cujo latex fornece "balata", inferior á das Guianas, Venezuela e fronteira norte do Brasil (proveniente da *Mimusops bidentata* Pierre), mas que ultimamente tem attingido cifras avultadas na exportação. Pena é que as arvores "precisam ser derrubadas" para se extrahir o latex, segundo informam os que exploram esta industria.

26-6: Depois de esperar varios dias na "cidade" de Faro, por um navio, passei-me para o "Contestado" onde consegui apanhar um vapor para Obidos (chegada a 29).

2-7: De Obidos para Santarem onde de novo passei alguns dias no engenho Piquiatuba, encontrando a vegetação quasi nas mesmas condições como em março.

6-7: Regressei á capital do Pará onde cheguei em 9.

10 a 30-7: Permanencia em Belém onde fiz collecções na matta e trabalhei no herbario do Museu.

31-7: Pela Estrada de Ferro para Bragança onde ainda d'essa vez não consegui as flores das arvores em observação.

2-8: Regressei, pela mesma estrada, até a parada Livramento junto á ponte sobre o Maracanã, rio de aguas escuras que corre no meio de extensos pantanos. A povoação é pauperrima e infestada pelo paludismo. As mattas estão reduzidas a miseros restos, como aliás por toda a extensão da dita estrada de ferro até muitos kilometros distantes da linha. O fogo nas capoeiras, nos verões, completa a obra da destruição, de sorte que essa região agricola, n'um futuro proximo, estará votada ao abandono pela crescente esterilidade do sólo.

5-8: Regresso á capital.

16-8: Parti para Breves e, depois de curta estadia, para o rio Anajaz que pretendia subir até os campos no centro da ilha de Marajó. Ha menos arvores em flôr que por occasião da minha ultima visita, em novembro de 1922.

22-8: Subi em lancha do logar Anajaz do Brabo até o barracão São João, pouco abaixo do limite dos municipios de Anajaz e Cachoeira, e d'ahi em canôa até a fazenda de gado Porto do Barco onde cheguei á noite. O Rio Anajaz é bastante largo e francamente navegavel até a confluencia do Ipecaquara, depois começam os "barrancos" de plantas aquaticas, sobretudo "mururé" ou "murerú" (*Eichhornia*). Logo mais apparecem nas margens "tabocaes" de *Guadua*, e algumas "pontas" do campo alcançam a beirada; nota-se a abundancia das aves "marajoaras" (garças, socós, magoarys), mas tambem dos mosquitos (culicinas e anophelinas). Na parte francamente navegavel do rio as arvores são ainda altas, destacando-se pelo porte direito e pela frequencia o "páo de mastro" (*Qualea caerulea* Aubl., fam. vochysiaceas); no curso superior as arvores são em geral menores, com predominio do gracioso "arapary" (*Macrolobium acaciaefolium* Benth., leguminosa cesalpiniacea).

24-8: Excursão pelos campos os quaes, n'essa região do alto Anajaz, são muito baixos; é evidente que o centro da ilha de Marajó é occupado por uma grande depressão emmoldurada, sobretudo ao norte, leste e sul, por terras mais altas. A propria região da matta do Anajaz, ao oeste, está em nivel superior ao dos ditos campos, d'ahi a forte correnteza do Rio Anajaz, no inverno (quando os campos se acham alagados), ao passo que no verão as marés sobem até o alto do rio. — Encontrei o sólo dos campos (que é de argilla compacta) fendido pela secca e esburacado pelos pés do gado; este é numeroso, com muitos cruzamentos de zebú, de bom aspecto, em parte aggressivo e perigoso para os transeuntes a pé pois todos na região só viajam montados. A pastagem dominante é de gramineas que só encontrei em estado esteril; vi tambem restos de muitas leguminosas phaseoleas. —

O pessoal das fazendas de gado vive em grande parte de aves aquaticas e peixes e bebe a agua ligeiramente salobra de cacimbas porque a do rio é parda e de cheiro pôdre. Regressei á tardinha para São João e na manhã seguinte para Anajaz do Brabo.

25 a 30-8: Desci n'um vapor para a Quinta do Aramá, de propriedade do sr. Fernandes Alves, continuando a viagem aos poucos, em canôa, em companhia d'este estimavel amigo com quem tornei tambem a visitar as bellas florestas das ilhas altas do Rio Marataua (veja-se o meu ultimo relatorio, novembro e dezembro de 1922). Chegado a Antonio Lemos, no Rio Tajapurú, onde está actualmente installada a grande serraria da firma Manoel Pedro & Cia., não encontrei noticias de vapores esperados de passagem para Belém; não querendo perder tempo, aproveitei a viagem d'um pontão para conducção de madeiras que ia ao Rio Mojú e me deixou no Furo do Arrozal onde passei para uma canôa com destino á capital. Cheguei em 1-9.

6-9: Florescem, nas mattas dos arredores da capital, as enormes arvores de "casca dôce" ou "páo dôce" (*Glycoxylon pracaltum* D., fam. sapotaceas) que nos annos normaes se encontram floriferas em janeiro. O tempo secco do ultimo trimestre de 1925, bruscamente seguido pela pluviosidade excessiva dos primeiros mezes de 1926, atrazou a floração destas como de muitas outras arvores!

9 a 27-9: Viagem a Obidos e em seguida a Santa Julia, o ultimo porto paraense da margem direita do Amazonas, já pouco distante da Serra de Parintins. Tive os trabalhos embaraçados pela secca acompanhada de calor formidavel no baixo Amazonas; por toda parte havia fogo nos campos e nas mattas, e tal era a densidade da fumaça que os vapores, de Santarem para cima, não podiam navegar de noite.

28-9 a 26-11: Trabalhos em Belém e numerosas excursões nos arredores, em cujas mattas ainda encontrei arvores não ou incompletamente estudadas, agora em flôr ou com frutos! Menciono a magnifica leguminosa *Vatairea paraensis* D., a quiinacea *Lacunaria pauciflora* D., e varias lecythidaceas. — Realizei tambem n'esse tempo (20 a 25-10) uma nova excursão a Bragança, sem encontrar, ainda d'essa vez, as flores das tres arvores em observação desde 1923. Na volta passei 2 dias na antiga Estação Experimental Augusto Montenegro (perto da povoação de Peixe-boi, em cêrca de dois terços da distancia entre Belém e Bragança), onde, d'um serviço que custára mais de mil contos ao governo estadual, só ficou um vasto campo de "capim gengibre". A extincção d'esse capim está causando grandes difficuldades ao Serviço do Algodão do Ministerio da Agricultura actualmente installado na dita Estação, de sorte que os encarregados da mesma reduzem as duas áreas da antiga reserva de matta, ainda em parte conservadas mas já ameaçadas de desapparecimento! A arvore mais alta d'esta matta e a mais bella, quando em flôr, é o "páo d'arco de flôr roxa" (*Tecoma violacea* Hub., fam. bignoniaceas). Das varias especies raras e interessantes de que o sr. Rodolpho Siqueira, ha uns 20 annos, reuniu uma excellente collecção de amostras para o herbario do Museu Paraense, pude ainda encontrar o "urucú" arboreo da matta (*Bixa arborea* Hub.), arvore de 20 a 30 m. com sementes azues; esta especie é notavel por sua dispersão geographica, pois só foi encontrada em 3 pontos enormemente distantes um do outro: além do presente, em Juruty Velho nos confins occidentaes do Estado do Pará, e perto da boca do Rio Napo no Amazonas peruano! Convem notar que a arvore é das mais faceis de se conhecer na matta e é frequente nos ditos 3 pontos, e não teria passado desappercebida se existisse, por exemplo, em Belém ou em Bragança, ou nos pontos mais frequentados do baixo Amazonas como Santarem e Obidos (Huber a tinha como "um dos endemismos mais interessantes das mattas da Estrada de Ferro de Bragança"). Consegui trazer, para o Rio, mudas bôas d'essa arvore que constitue a segunda especie d'um genero botanico tido como monotypico.

27-11: Embarquei para Obidós, chegando a 1-12.

2 a 11-12: Realizei varias excursões aos arredores da cidade cuja vegetação beneficiada pelas fortes chuvas do mez anterior ostentava um numero não commum de especies em flôr. Visitei de novo os "castanhaes" do Paiol, n'uma excursão de 4 dias em que obtive material botanico abundante, do qual só mencionarei os especimens floriferos de um novo genero de monimiaceas (*Bracteanthus glycycarpus* D.), notavel entre os que compõem esta familia pelo porte grande, a madeira bonita quasi preta e os fructos dôces. Em muita parte encontravam-se arvores de "pitanga da matta" com fructos maduros, mais saborosos que os da especie cultivada (*Stenocalyx Michelii* Berg.) de que differem pela côr amarella.

12-12: Segui n'um vapor fluvial para Juruty Velho, sendo obrigado a fazer o ultimo trecho da viagem em canôa por não haver agua sufficiente para o vapor, no "paraná" que conduz ao lago.

16-12: Cheguei á villa de Juruty Velho, á margem do lago homonymo que com a sua moldura de alvas praias e collinas verdejantes lembra o de Faro. Quasi totalmente em ruinas e ao abandono, essa villa de remota origem colonial, teve agora um surto de prosperidade em consequencia da descoberta, em 1925, do "páo rosa" verdadeiro nas mattas da região. A dita madeira, de que se obtem por distillação uma essencia fortemente empregada na perfumaria, era até então, em territorio brasileiro, só conhecida no Oyapoc, fronteira com a Guiana franceza.

18 a 20-12: Viagem á parte superior do lago cujas "cabeceiras" meridionaes são alimentadas por varios riachos (de excellente agua) oriundos de valles estreitos fundamente talhados n'um planalto extenso de argilla compacta. Esse planalto não terá talvez altitude superior a 100 ou 120 metros, mas suas encostas escarpadas apparentam em muitos pontos o aspecto d'uma serra. Todo elle é coberto de opulenta floresta virgem, composta de um numero muito grande de especies arboreas mas cujos unicos productos aproveitados são o "páo rosa" e a "castanha". — O "páo rosa" (*Aniba rosaeodora* D., fam. lauraceas) é uma arvore grande que em todas as suas partes contém uma essencia aromatica e amarga. Elle parece circumscripto a dois fócos cujo primeiro, nas Guianas inclusive a margem brasileira do Oyapoc, é ha seculos conhecido; o segundo fóco parece limitado ás terras altas ao sul do Amazonas, de Juruty Velho a Maués. O aspecto e o perfume da madeira, a flôr em todos os seus detalhes e o fructo são identicos nas arvores guianenses e amazonicas; porém nas folhas observa-se uma differença accentuada, conforme as duas procedencias, pelo que considero as arvores amazonicas como uma raça geographica da especie, dando-lhe o nome *Aniba rosaeodora var. amazonica* D.. Tive a sorte de encontrar varias arvores ha bastante tempo derrubadas mas com flores bem conservadas, o que se deve attribuir não sómente ás propriedades antiputridas da essencia mas tambem ao verão rigoroso pouco antes terminado. — As excursões na matta do planalto forneceram-me ainda muitas outras plantas interessantes, cujo material nem todo está ainda estudado e cuja enumeração seria demasiado longa.

21 a 26-12: De regresso á villa fui por alguns dias hospede do digno gerente da Usina do Páo Rosa, sr. Antonio Barros; segui depois por canôa, em varias etapas, para Santa Julia. Realizei em Juruty Velho ainda excursões menores, sendo que n'uma d'estas, á "cabeceira" Igarapeassú, colhi flores e fructos da *Ocotea costulata* Mez (fam. lauraceas) cuja casca imita a do "páo rosa" ao ponto da arvore ser ás vezes confundida com o ultimo; o nome que lhe dão em Juruty é "louro camphora", devido ao cheiro de camphora exhalado pela madeira. Ao longo do "igapó" da dita cabeceira, simultaneamente com essas arvores, encontrei numerosos troncos derrubados do "coquirana", o mesmo que tinha visto em junho na região de Faro.

27 a 29-12: No posto fiscal paraense de Santa Julia, á margem do Rio Amazonas logo abaixo da Serra de Parintins, em territorio "contestado". O logar é, no verão, bello e agradavel, mas no fim do inverno a enchente do rio invade as poucas casas, todas construidas sobre giráos altos. As mattas da Serra de Parintins (alt. 152 m.) estavam ainda resentidas da secca, mas junto a um riachinho, na encosta do morro, achei uma arvore florifera que representa uma nova especie botanica (*Ormosiopsis triphylla*, fam. leguminosas) descoberta 21 annos antes no Amazonas n'um individuo fructifero.

30-12: Em vapor para Obidos onde fiquei aguardando a partida d'uma embarcação para o Rio Trombetas.

5 a 6-1-1927: Em lancha para o logar Jacaré no dito rio.

7 a 11-1: Hospedei-me no barracão do logar Jacaré que é um dos principaes pontos de embarque da castanha, no Rio Trombetas. Os castanhaes occupam em sua maior parte as terras argillosas da encosta de pequenos morros em cujas mattas bellissimas parece haver muitas especies vegetaes ainda não estudadas; poucas eram no entanto as arvores que na occasião não se achassem em estado esteril, com excepção dos castanheiros abundantemente floridos. Ainda assim consegui material florifero e fructifero d'uma especie nova do genero *Cariniana* (fam. lecythidaceas), representado no sul do Brasil pelos afamados jequitibás. Na beira do rio, em logares onde "pontas de terra firme" encostam na mesma, apparece um cipó ornado de vistosas bracteas vermelhas: é a thymelaeacea *Lophostoma Dinizii* "Hub". D., talvez limitada á bacia fluvial do Trombetas. Conheci essa formosa planta n'uma viagem ao alto Mapuera, em 1907, em companhia do dr. José Picanço Diniz que é actualmente grande proprietario de castanhaes e sem duvida o melhor conhecedor do Rio Trombetas; encontrámol-a mais tarde em varios outros pontos e tentámos em vão cultival-a. No Jacaré tive opportunidade de aproveitar a viagem d'uma lanchinha até a "Colonia" dos descendentes dos "mucambeiros" (escravos fugidos do baixo Amazonas que em meiados do seculo passado haviam formado varias povoações nas regiões inaccessiveis do norte do Estado), situada logo abaixo da Cachoeira Porteira que põe termo á navegação a vapor. Os habitantes da "Colonia" são de raça africana apparentemente bastante pura e em geral fortes, máo grado a falta de hygiene, a endemia palustre, as verminoses, o alcoolismo e a insufficiencia da alimentação. Passei os dias 9 e 10 nas mattas dos arredores da pittoresca cachoeira, notaveis pela abundancia do já por varias vezes mencionado "coquirana" n'um sólo humoso por largos trechos coberto por palmeirinhas do genero *Lepidocaryum*. Na matta marginal da cachoeira encontrei a loganiacea *Mostuea brasiliensis* Hub. que representa um genero até ha poucos annos só conhecido da Africa. No alto de certos morros a matta pluvial é substituida por uma formação de pequenas arvores e arbustos, chamada "campina-rana"; as especies vegetaes são as mesmas das campinas de Faro, mas as orchideas epiphyticas (sobretudo *Cattleya violacea*) são ainda frequentes.

12 a 14-1: Do Jacaré para Obidos.

15 a 19-1: Fiz algumas excursões nos arredores de Obidos, conseguindo encontrar as flores do *Pithecolobium decandrum* n. sp. (leg. mimosaceas), cujas arvores conhecia ha doze annos mas unicamente em estado fructifero.

20 a 21-1: Viagem para Faro, em lancha.

23 a 28-1: Repeti a excursão á extremidade norte do lago, tal qual a havia feito em junho anterior. A chuva era muita, mas os effeitos da secca do anno passado ainda se faziam notar pelo máo aspecto da vegetação.

30 a 31-1: Regresso a Obidos, n'um vapor fluvial.

5-2: Embarquei novamente na lancha da linha de navegação do Trombetas, ficando no Lago Salgado onde pela ultima vez tinha estado em outubro de 1919 (veja-se o meu primeiro relatorio). Nas opulentas mattas das terras altas a léste havia flores quasi só nos castanheiros, mas colhi especimens fructiferos d'uma curiosa myrtacea cujas folhas exhalam forte cheiro de aniz e que é conhecida pelo nome de "páo de herva dôce".

8-2: De volta para Obidos.

10-2: Embarquei para Belém onde cheguei a 13. Levei uma grande collecção de plantas seccas, em bom estado de conservação, o mesmo não se dando com as mudas vivas que foram muito prejudicadas com o máo acondicionamento a bordo das embarcações.

14-2 a 22-3: Permaneci na capital, occupando-me sobretudo em comparar o material adquirido nas ultimas viagens com as amostras botanicas conservadas no Museu, e na incrementação do serviço das plantas vivas n'essa quadra do anno em que fructifica a maioria das arvores paraenses. Adoeci, em fins de fevereiro, de febre palustre (terçã maligna, adquirida evidentemente no Trombetas), a qual porém cedeu promptamente ao tratamento methodico pela quinina e pelo azul de methyleno. A mesma doença atacou tambem o servente que me tinha acompanhado na ultima viagem e que preferiu deixar o emprego a sujeitar-se a novas estadias em zonas impaludadas.

23 a 28-3: Excursão, pela Estrada de Ferro, á Estação Experimental de Peixe-boi e a Bragança, sob chuva quasi continua mas com feliz resultado: encontrei floridas duas leguminosas arboreas dos arredores d'essa cidade, em observação desde o começo de 1923 (*Porkia reticulata* n. sp. e *Swartzia psilonema* Harms.). Fôra preciso ir oito vezes a Bragança para conseguir essas flores, não incluindo as viagens feitas por pessoal ao meu serviço durante os annos de 1924 e 1925 !

9 a 17-4: Em Soure, o porto principal da ilha de Marajó, na foz do Rio Pará, cidadezinha procurada nos mezes seccos por grande numero de veranistas da capital mas escassamente habitada na estação das chuvas que por occasião da minha estadia ia em sua maior intensidade; séde d'um dos municipios mais ricos do Estado, seu aspecto é no emtanto o de uma pequena villa dos Estados nordestinos. Os arredores proximos são cobertos d'uma mattinha, pobre em especies e por trechos com formações quasi puras de palmeiras "inajá" (*Maximiliana regia*), e que alterna com pequenos campos, inundados no tempo das chuvas, de transito difficil para quem viaja a pé nesses mezes; os campos de criação de gado, de importancia maior, ficam distantes. Curiosa é a presença frequente, n'essa mattinha, da "jarána" das mattas virgens da E. de F. de Bragança (*Chytroma jarana* Hub., fam. lecythidaceas) em individuos de tamanho muito reduzido. Mais interessantes para o botanico são as formosas praias á margem do Rio Pará o qual forma, em sua embocadura, uma vastissima bahia cuja agua é pouco salobra no inverno mas francamente salgada no fim do verão; percorri a Praia de Matafome com os adjacentes mangaes do Araruna, e a de Salvaterra até o Igarapé Jubim. Predominam, nas praias altas, o "ajurú" (*Chrysobalanus icaco*), o "murucy" (*Byrsonima crassifolia* H. B. K.), duas especies de *Guettarda* (rubiaceas) e o cajueiro commum; nas praias baixas notei a presença da *Dodonaea viscosa* Jacqu. (fam. sapindaceas), da *Caesalpinia bonducella* (L.) Roxb. (leguminosas) e d'um *Capparis*. Em logares pantanosos encontrei a *Eperua bijuga* Mart., com madeira bonita e magnificas flores roseo-purpureas, especie de origem amazonica em contraste com as plantas precedentemente citadas que são cosmopolitas de beiramar tropical ou tropicaes panamericanas; de algumas sementes maduras consegui mudas d'esta esplendida planta, de sorte que actualmente possuimos, no Jardim Botanico, representantes amazonicos d'esse mais

bello grupo entre as leguminosas americanas que se compõe dos generos *Brownea, Elizabetha, Heterostemon* e *Eperua*. — Os mangaes consistem de muito "mangue vermelho" (*Rhizophora mangle*) e "tinteira" (*Laguncularia racemosa*), e pouca "ciriuba" (*Avicennia nitida*); frequentemente intercalada encontra-se a "corticeira" (*Pterocarpus draco* L., fam. leguminosas).

18-4 a 8-5: Nova estadia em Belém.

9-5: Embarque para Santarem; chegada a 12.

13 a 17-5: Hospedei-me novamente (pela quarta vez desde 1923) no engenho Piquiatuba junto á Serra de Santarem de cujas bellas mattas me occupei no relatorio d'aquelle anno (setembro). Encontrei d'essa vez a vegetação exhuberante em vista das fortes chuvas dos ultimos mezes, as quaes aliás continuavam ainda em excesso. Obtive pela primeira vez as flores da "acariúba" ou (em Belém) "acariquára" (*Minquartia guianensis* Aubl., fam. olacaceas), arvore grande de madeira durissima cujo grosso tronco é por toda parte esburacado e ás vezes até perfurado de lado a lado, offerecendo o mais singular aspecto. Colhi ainda especimens floriferos e fructiferos e plantei varias mudas do *Dialypetalanthus fuscescens* Kuhlmann (rubiacea com flores dialypetalas), do qual tinha descoberto uma arvore com fructos em 1916, só conseguindo 11 annos depois as flores.

19-5: Segui em vapor para o posto fiscal de Santa Julia ao qual já me referi em outro logar. Logo abaixo do posto principia uma larga faixa de matta da "varzea" (alluvião recente) do Rio Amazonas, profundamente inundada na enchente annual que vim encontrar perto de seu maximum, ao ponto de poder circular por toda parte em canôa. A maioria das plantas d'essa varzea floresce ou fructifica durante a enchente, de sorte que colhi bom material botanico; cito o arbusto conhecido pelo nome de "cururú", genero novo de apocynaceas cuja especie unica tinha sido incluida no genero *Aspidosperma* do qual differe pelos fructos. Entre as arvores d'essa matta inundavel encontrei em estado espontaneo a *Lecythis paraensis* Hub., frequentemente cultivada no baixo Amazonas e cujas sementes fornecem a totalidade da "sapucaia" do commercio do Pará, sendo as demais especies do genero *Lecythis* arvores da matta da "terra firme" com sementes pequenas e em geral não aproveitadas.

23-5: Para Juruty Velho, em lancha e depois em canôa.

25 a 30-5: Estadia na zona onde se explora o "páo rosa" (veja-se dezembro de 1926 no presente relatorio), do qual plantei mudas encontradas ao redor dos troncos velhos, nascidas de sementes. O transporte d'essas plantinhas arrancadas ao ambiente da matta virgem causou-me difficuldades consideraveis, todavia consegui trazer uma duzia das mesmas em bôas condições para o Rio de Janeiro. Luctei na matta com máo tempo, e o numero das arvores floridas era pequeno; menciono 3 especies de "tauary" (*Couratari*, fam. lecythidaceas). Muitas arvores tinham porém fructos maduros, como a "massaranduba" (*Mimusops Huberi* Ducke) — uma das mais frequentes, a "pupunharana" (*Duckeodendron cestroides* Kuhlm.) e a *Sohnreyia excelsa* Krause, rutacea com aspecto de palmeira e que morre depois de ter fructificado uma unica vez. No "igapó" de certas beiras do lago florescia a *Acacallis cyanea*, orchidea epiphytica cuja belleza parece ser excedida, entre as orchideas amazonicas, apenas pelas especies dos generos *Cattleya* e talvez *Stanhopea*.

31-5 a 3-6: N'uma lancha (de pessima marcha) para o Lago Massauary no municipio de Maués, Estado do Amazonas.

4 a 6-6: Excursões ás mattas da "terra firme" ao sul do dito lago e do visinho "rio" Curuçá que não passa d'uma especie de lago comprido e tortuoso. Essas mattas possuem vegetação muito variada, em parte luxuriante, em parte mediocre em consequencia da esterilidade do sólo; ha bastante "castanha" e muita madeira bôa, e em certos pontos abunda o "páo rosa" (*Aniba rosaeodora var.*

amazonica D.) que já está sendo explorado industrialmente. A "laranjinha" (*Guatteria citriodora* D., fam. anonaceas) é notavel pelo aroma da casca e das folhas, mais forte que em qualquer outra planta que cheire a folhas de *Citrus;* é uma arvore que cresce alta, mas os moradores conhecem em geral sómente as arvorezinhas novas. Encontrei ainda a magnifica leguminosa *Dimorphandra caudata* D. e a "castanha de arara" (*Joannesia heveoides* D.) só conhecidas do Tapajóz, e uma das poucas cycadaceas brasileiras, a *Zamia Ulei* Damm. do alto Amazonas, provavelmente no limite oriental de sua área geographica. Varias são as especies de "copaiba", das quaes encontrei na matta das terras altas a *Copaifera multijuga* Hayne (com balsamo claro e muito liquido) sob os nomes de "copaiba marimary" e "copaiba angelim", e a *Copaifera reticulata* D. (com balsamo escuro e espesso) sob o nome de "copaiba jutahy". Na matta da terra firme á beira das "cabeceiras" apparece a *Copaifera glycycarpa* n. sp., chamada "copaiba cuia-rana", que fornece pouco balsamo, escuro e de má qualidade; o nome popular vem das valvas lenhosas concavas dos fructos que se conservam muito tempo no chão e têm o aspecto de pequenas "cuias". Esta especie se distingue de todas as outras *Copaifera* pelo sabor muito dôce do arillo (amarello claro) que envolve a semente. Existe ainda a "jacaré-copaiba" que fornece um verniz empregado em mistura com petroleo e que poderá constituir uma especie nova de *Copaifera* ou um genero novo; as arvores habitam a matta no limite das inundações e só as vi sem flores e sem fructos.

7 a 8-6: Viajei, em canôa, da bocca do Lago Massauary até a pequena cidade de Maués, subindo os "paranás" do Ramos e do Urariá, de forte correnteza. Encontrei os paranás que trazem agua "branca" (turva) do Madeira e do Amazonas, infestados por milhões de culicinas (especies de *Mansonia* e *Taeniorhynchus*), em todo caso menos insupportaveis que os *Anopheles* do lago. Chegando a Maués de noite, fui hospedado pelo distincto e amavel sr. Pedro Cardelli, um dos principaes commerciantes da localidade.

9-6: A cidade de Maués, embora afastada das principaes arterias de navegação, é de aspecto limpo e sympathico. Seu commercio de exportação dirige-se desde tempos antigos mais para Belém que para Manáos; o genero principal é o guaraná cuja quasi totalidade é produzida por esse municipio. Visitei um "guaranazal" novo do sr. Cardelli, plantado de estacas n'uma roça de mandioca; mais tarde as plantas ficam em pleno sol, enroscando-se no chão sobre si mesmas. Abandonados na capoeira, os cipós do guaraná trepam alto nas arvores mas fructificam escassamente. O sólo em que se planta o guaraná é um barro amarello secco de apparencia pouco fertil; isso explica o insuccesso da nossa primeira tentativa de cultivar a especie no Jardim Botanico onde julgavamos conveniente plantar as mudas n'um logar sombrio e em sólo humido e fertil. As plantas que trouxe da ultima viagem estão collocadas nas condições correspondentes ás que observei nos guaranazaes de Maués.

10 a 11-6: De Maués para Manáos, n'um vapor da Amazon River C.° Chegado á capital do Amazonas encontrei não pequena difficuldade para abrigar as mudas do "páo rosa" e outras arvores raras, por causa da temperatura elevada do centro da cidade; agradeço ao dr. Raymundo Montenegro, digno Inspector Agricola na dita capital, ter-me conseguido um logar apropriado para esse fim.

12-6: Excursão (em lancha) ao Paraná do Careiro (na margem direita do Amazonas em frente á bocca do Rio Negro), á procura do celebre "louro inamuy" (por corrupção "mamory"), ultimamente tambem chamado "páo de gazolina": *Nectandra elaiophora* Barb. Rodr. (familia lauraceas). Encontrei varias destas arvores n'um "igapó" profundamente inundado onde tambem notei a presença frequente de "jacaréúba" (*Calophyllum brasiliense*), "piranheira" (*Piranhea trifoliata*

Baill.) e "seringueira barriguda" (*Hevea Spruceana*). O "inamuy" é uma das maiores lauraceas amazonicas, e só á custa de grande difficuldade um dos meus trabalhadores conseguiu colher raminhos com as flores, as quaes em vão tinham sido procuradas por Barbosa Rodrigues que classificou a especie baseado sómente em material fructifero. Todas as partes da arvore possuem cheiro forte de terebenthina, a qual (e não gazolina como alguns pensam!) é encontrada, em certos troncos, em quantidade enorme enchendo bolsas á maneira do balsamo de copaiba.

13-6: Excursão á Cachoeira do Passarinho, e outra quéda vizinha, n'um affluente do Rio Tarumá; ida em automovel, volta a pé até Flores, colhendo plantas. A estrada atravessa, até o kilometro 20, terras devastadas por antigos colonos e lenhadores, com varios typos de vegetação secundaria, mas os ultimos 3 kilometros são de matta virgem. As arvores d'esta são em geral de pouca altura e têm em muitos casos folhas pequenas e escuras, conforme já foi observado por Martius e outros botanicos que trabalharam na região do Rio Negro. Tive a surpreza de encontrar n'esta excursão um numero tão grande de especies em flôr, como não recordo jamais ter observado n'um só dia; muitas arvores deviam ter-se conservado em estado esteril nas annos seccos de 1925 e 1926 para florescer simultaneamente n'esse inicio da estação enxuta depois d'um bom inverno. Com o auxilio de dois trabalhadores habilitados para trepar em arvores altas, colhi amostras floriferas de 18 especies arboreas das quaes destaco os nomes de algumas novas ou só conhecidas de regiões afastadas: *Inga panurensis* Benth., *Dimorphandra pennigera* Tul., *Catostemma micranthum* n. sp., e o "coquirana" (*Ecclinusa sanguinolenta* affin.) que vi pela primeira vez em flôr; interessantissima é uma nova especie de cajueiro da matta (*Anacardium parvifolium*) cujo aspecto é muito differente do das especies já conhecidas.

15-6: Embarquei para Belém, não querendo perder o "Campos Salles" do Lloyd que offerece optimas condições para o transporte de plantas vivas. Lamentei não ter podido prolongar minha estadia em Manáos, aproveitando uma quadra excepcionalmente favoravel n'essa região cuja flora arborea, pelo exposto, fica longe de estar sufficientemente conhecida apezar dos trabalhos de botanicos como Martius, Spruce, Barbosa Rodrigues, Ule e outros.

19-6: Chegada a Belém, com todas as plantas em bôas condições.

25-6: Segui para a Vigia, sendo a viagem feita pela Estrada de Ferro até Santa Izabel, e d'ahi para deante em autocaminhão. A cidade, situada n'um "furo", de aguas salobras que dá sahida para a margem direita da foz larguissima do Rio Pará (em frente á cidade de Soure), é a mais antiga do Estado e a mais populosa depois da capital, mas sob todos os pontos de vista muito mais atrazada que qualquer das pequenas cidades do baixo Amazonas; ella representa o centro da pesca, para todo o litoral paraense, e os "vigilengos" gozam de justo renome pela pericia e intrepidez com que enfrentam os perigosos mares do Cabo Norte até Cayenna onde pescam sobretudo a "gurijubá" para extracção do "grude". Empreguei os dias seguintes em excursões pelos arredores da cidade, cujas mattas estão todas transformadas em capoeira mas que offerecem interesse pela presença de campinas de areia branca com maior ou menor porcentagem de humus negro ou em parte turfosas e neste caso emmolduradas por extensos "mirityzaes" e "caranazaes" (associações quasi puras das palmeiras *Mauritia flexuosa* e *M. Martiana*). As especies mais notaveis são *Cephalostemon gracile* Schomb., *Abolboda Poeppigii* Kunth (ambas colhidas por Poeppig nas campinas da vizinha ilha de Collares) e *Drosera sessilifolia* St. Hil., nos logares turfosos; a bella orchidea *Sobralia liliastrum* na areia com humus, no meio de arbustos como *Licania crassifolia* e *Aulomyrcia cuprea* (esta com folhas douradas); *Hyptis crenata* ("salva"), arbustinho aromatico, em campos limpos e

seccos. Em certas mattinhas colhi o *Symplocos guianensis* que até agora só tinha encontrado nos Campos do Ariramba, na parte norte do Estado do Pará. Na matta de alguns logares pedregosos, perto de campinas, apparece a *Poupartia amazonica* D. (fam. anacardiaceas) que representa na America um genero botanico cujas especies restantes habitam as Mascarenhas; a arvore imita, no aspecto da casca e das folhas, o genero *Cedrela*, mas produz fructos comestiveis (embora acidos) que se vendem na cidade como "fructa de cedro". Esta especie foi até agora encontrada em tres áreas muito afastadas entre si: 1.°, na região dos campos de Cataqui-iamain no noroeste de Matto Grosso (coll. Kuhlmann); 2.°, ao norte do baixo Amazonas, do Lago Salgado (Trombetas) ao Rio Branco de Obidos; 3.°, em varios pontos do estuario amazonico, quer na foz do Rio Amazonas (Ilha do Pará e outras ilhas nos municipios de Macapá e Mazagão) quer na do Tocantins (além da Vigia ainda na Ilha do Goiabal, municipio de Muaná). Os nomes populares são "taperebá-assú", "cedro", ou (em Muaná) "iacaiacá". Introduzi no Jardim Botanico mudas bem desenvolvidas, provenientes de fructos adquiridos na Vigia.

1-7: Regressei a Belém onde permaneci até 19, tratando sobretudo da acquisição de plantas vivas. Menciono especialmente o "puchury" (*Acrodiclidium puchury maior* Mez, fam. lauraceas) cujas sementes aromaticas têm emprego nas pharmacias, e o "uchy" (*Saccoglottis uchi* Hub., fam. humiriaceas), com fructos comestiveis.

20-7: Embarquei para Obidos onde já encontrei o verão bem accentuado mas muitas plantas em flor. Menciono a *Lacunaria minor* (quiinacea) e a *Anechites amazonica* Markgraf, cipó da familia das apocynaceas colhido por Martius ha mais de um seculo em estado fructifero mas cujas flores tinham ficado ignoradas; de plantas vivas, uma rubiacea muito ornamental com bracteas escarlates (*Warscewiczia coccinea* Klotzsch) do aspecto da *Euphorbia* (*Poinsettia*) *pulcherrima* mas sem o inconveniente do latex.

25 a 26-7: Para Juruty Velho (viagem em vapor e em canôa) e, no dia seguinte, em lancha lago acima até os portos de embarque do "páo rosa".

28 a 29-7: Excursões na esplendida matta que fornece o "páo rosa" cujo corte já recuou para o longinquo "centro", pois as arvores que se achavam mais perto já foram todas aproveitadas. Encontrei d'essa vez um numero maior de arvores em flôr que por occasião das minhas duas visitas precedentes, mas tive o serviço difficultado por repetidas e formidaveis trovoadas. Entre as amostras floriferas que colhi sobresahem as da arvore masculina do "mururé" ou "mercurio vegetal" (*Brosimopsis acutifolia*) que ha annos procurava conhecer, e da "sorva grande" (*Couma macrocarpa* Barb. Rodr.); das mudas vivas merecem destaque as da já por varias vezes citada *Sohnreyia excelsa* (rutacea com aspecto de palmeira). Obtive tambem os fructos maduros da *Mouriria trunciflora* D. (fam. melastomaceas) que são do tamanho e formato d'um pequeno abacate e talvez comestiveis; das sementes obtive mudas.

30-7 a 7-8: Viagem de regresso para Belém, com uma interrupção em Obidos onde mudei de vapor.

8 a 31-8: Fui obrigado a permanecer na capital para mandar rasgar um tumor fistuloso produzido por uma larva de "berne" (na Amazonia: "ôra" — *Dermatobia cyaniventris*) adquirida em abril em Soure e que tinha morrido sem que a sua presença fosse suspeitada pelos medicos consultados! — Mandei em meiados do mez o trabalhador Cecilio Pereira a Bragança para inspeccionar a terceira (e ultima) das arvores em observação (*Lacunaria Jenmani* (Oliver) D., fam. quiinaceas) que d'essa vez de facto tinha flores. Merece registro o tino d'esse rapaz que sem nunca ter ido áquella cidade acertou com a arvore na matta, só orientado pelos dados por mim fornecidos! No dia 24 chegou a Belém o nosso servente Pedro Occhioni cuja

presença vos havia pedido para me acompanhar na projectada viagem ao Amazonas peruano com que devia encerrar a presente commissão, e para trabalhar na embalagem das plantas para o difficilimo transporte maritimo. Não tendo conseguido aprromptar os passaportes para seguir no vapor de 27, da linha mensal da Amazon River que vai até Iquitos, tive de transferir a viagem para o mez seguinte.

1 a 24-9: Querendo aproveitar a presença do Pedro Occhioni, organizei uma viagem ao municipio de Obidos para o fim principal de adquirir mudas de certas arvores uteis, proprias da região. Trabalhámos nos arredores da cidade onde as plantinhas mais notaveis que consegui foram as do "uchy-curúa" (*Saccoglottis verrucosa* D., fam. humiriaceas) com fructos comestiveis, da "pedra hume" (*Myrcia* sp.) empregada como remedio contra o diabetes, da flacourtiacea *Lindackeria latifolia* que tem parentesco com arvores exoticas fornecedoras de chaulmoogra, e do "cacáo azul" (*Theobroma Spruceanum*) que ainda nos faltava no Jardim Botanico: Fomos em lancha ao Lago Salgado (baixo Trombetas) onde plantámos varias mudas do "páo de herva dôce" cujas sementes colhidas em fevereiro não tinham germinado. Por ultimo fomos a pé á região do pequeno Rio Branco de onde trouxemos mudas de duas sapotaceas comestiveis, o "pariry" (*Lucuma pariry* D.) e um dos varios pajurás (*Lucuma speciosa* D.). De plantas floriferas para o herbario citarei a nova e magnifica *Ctenardisia* das mattas do Lago Salgado, e a arvore masculina da *Poupartia amazonica* D., do Rio Branco. Fomos abeirando o ultimo até o logar Santo Antonio que ainda encontrámos em condições soffriveis, mas nos outros pontos só vi lamentavel decadencia ou abandono completo succedidos ao surto ephemero da lavoura a que me referi em meu relatorio de 1919.

15 a 29-9: Em Belém, activando os preparativos para a viagem ao Perú, os quaes consistiram sobretudo nessas formalidades burocraticas que na épocha actual obrigam ao viajante com destino a certos paizes a despezas e desperdicio de tempo. — Desejoso de conhecer o extremo occidente amazonico até o seu limite com os Andes, planejava desde annos essa viagem, não sómente para preencher lacunas na geographia botanica da "hyléa", mas sobretudo para adquirir mudas e sementes de vegetaes uteis ainda não introduzidos no Brasil. 21 annos antes tinha passado alguns mezes em Iquitos e guardava tão sympathica recordação d'aquella cidade que resolvi levar comigo minha esposa embora isso me acarretasse despesas consideraveis.

30-9: Tendo-se atrazado a partida do vapor da Amazon River C.° para Iquitos, seguimos no Lloyd até Manáos para aguardar a passagem do dito vapor n'essa cidade em cujos arredores tinha em observação varias arvores para obter os fructos. Chegámos a 4-10.

5-10: Repeti a excursão ás cachoeiras do alto Tarumá, realizada pela primeira vez em 13 de junho ultimo, com exito notavel. Encontrei d'essa vez poucas arvores em flôr, mas consegui os fructos maduros do *Catostemma micranthum* n. sp., ainda não conhecidos n'este genero botanico.

6 e 7-10: Perdi os dois dias com novas formalidades a que os documentos adquiridos em Belém tinham de ser submettidos para serem validos para o embarque em Manáos. !

8-10: Excursão á estrada em construcção que vai do bairro da Cachoeirinha á cachoeira do riacho Mindú, um dos formadores do Igarapé da Cachoeira Grande. Predomina matta secca e devastada, em terreno esteril, onde no entanto encontrei arvores da celebre *Sohnreyia*. Descobri, n'um "igapó" de aguas pretas, em sua maioria formado por uma especie arborea de *Clusia*, uma nova especie de seringueira (*Hevea Huberiana* D.) cujas arvores adultas (floriferas) não passam da altura de 3 a 5 m..

9-10: Embarque no "São Salvador" da Amazon River C.°, vapor fluvial de grandes dimensões, proprio para clima quente e dotado de todo o conforto para a viagem a qual é longa na subida, com escala em numerosos pequenos portos. Ia no commando o capitão de longo curso James Ferreira Lemos, estimado de todos os passageiros e a cuja gentileza tenho de agradecer concessões especiaes que me permittiram fazer excursões botanicas em varios portos de lenha e preparar a bordo o material colhido. — As margens do Solimões são em geral inundaveis e cobertas de "imbaubal" (matta composta de varias especies de "imbaúba" — genero botanico *Cecropia*); a paizagem é muito mais monotona que no baixo Amazonas. Nas vastas praias de areia pardo amarellado já não ha a outrora falada abundancia de tartarugas e seus ovos; recentemente, estes animaes utilissimos têm diminuido de maneira assombrosa, o que vulgarmente se attribue á perseguição excessiva pelos moradores mas parece antes devido á irregularidade das estações, nos ultimos annos em que se têm repetido enchentes enormes e prolongadas alternando com periodos de desusada secca do rio.

20-10: Parada maior em Remate de Males, séde do municipio de Benjamin Constant, no baixo Javary. A villa, construida n'um lamaçal, tem as casas collocadas em giráos para escapar da invasão pela enchente que annualmente alcança as ruas; ella já conheceu tempos de grande movimento commercial, nas epochas da borracha "alta", mas foi sempre mal afamada pelo paludismo e está hoje totalmente decahida e de apavorante aspecto. Logo atraz da unica mas extensa rua que acompanha a beirada relativamente alta do rio, começa a matta inundavel (não existe "terra firme" nas proximidades), composta de poucas especies de arvores mas onde ha exemplares muito grandes da *Hevea brasiliensis* que fornece borracha superior. N'essa matta feia, cujo sólo lamacento é cortado por pantanos que conservam agua o anno inteiro, notei a abundancia de plantas armadas de espinhos ou aculeos e sobretudo a das plantas myrmecophilas, desde as grandes arvores do "tachy" (*Triplaris Schomburgkiana* Benth., differente do "tachy" do Solimões que é a especie *Triplaris surinamensis*, ambas habitadas pelas temiveis formigas do genero *Pseudomyrma*) e as "imbaúbas" (*Cecropia*) até as numerosas melastomaceas arbustivas (com as suas formiguinhas do genero *Azteca*) e os "jardins de formigas" (segundo E. Ule): ninhos arboreos livres, construidos por diversos generos de formicideos e que hospedam uma variada flora de plantas epiphyticas (sobretudo araceas, solanaceas e gesneriaceas).

23-10: Estivemos poucas horas no porto da "Hacienda Belo Horizonte" na boca do Rio Pebas, á margem esquerda do Amazonas peruano (o immenso rio, em seu trecho entre a fronteira do Brasil e a boca do Rio Huallaga, tem novamente o nome de Amazonas o qual sómente da boca d'este grande affluente para cima é substituido pelo nome de "Marañon"). O embarque da lenha era feito por indios "Yaguas" em seus costumes originaes. O aspecto da paizagem é o opposto da do Javary: terras altas cobertas de vegetação esplendida em que notei varias arvores da familia das moraceas de especies desconhecidas.

24-10: Pela manhã, parada no porto de lenha da "Hacienda Indiana", acima da boca do Rio Napo. O logar é bonito e bem cuidado e deve a sua prosperidade á estrada que o liga a um porto do dito rio, muito distante da foz. Essa estrada percorre ferteis terrenos argillosos que ostentam uma vegetação exhuberante como melhor não lembro ter visto; trechos ligeiramente inundaveis alternam com terras "firmes" ("alturas" no Perú). Realizei em apenas duas horas, n'essa matta, uma colheita de vegetaes interessantissimos. Menciono, de arvores de porte grande, o "sapote" do Perú (*Matisia cordata* H. B. K.) em estado espontaneo, e o "urucú" arboreo (*Bixa arborea* Hub.), só conhecido de um ponto da E. de F. de Bragança e de

Juruty Velho; uma arvore de poucos metros de altura com o porte de uma pequena palmeira e com folhas gigantes que alcançam quasi 2 metros de comprimento (*Pentagonia gigantifolia* n. sp., fam. rubiaceas); emfim, entre a opulenta e variada vegetação herbacea que cobre o sólo, um novo genero de capparidaceas (*Podandrogyne glabra*). — Ao meio-dia chegámos a Iquitos.

Portador d'uma recommendação official firmada pelo ministro plenipotenciario do Perú no Rio de Janeiro, julguei poder contar ao menos com aquellas regalias que tantas vezes tinha visto prodigalizadas, no Pará, por parte do governo, a scientistas ou simples colleccionadores extrangeiros aliás nem sempre providos de documentos; e qual não foi a minha surpreza quando na subida para o cáes me vi abordado por guardas aduaneiros que me apalparam o corpo e metteram as mãos nas minhas roupas, á cata de alguma caixa de phosphoros! Soube então, que no Perú não era permittido desembarcar siquer com uma unica caixa de phosphoros extrangeiros, mesmo para uso pessoal, em virtude d'um monopolio ("estanco") concedido pelo governo a uma companhia sueca. Por um acaso e sobretudo pela circumstancia de não ser fumante habitual, não tinha nos bolsos nenhum d'esses objectos cujo confisco proporciona ao denunciante uma porcentagem sobre a elevada multa cobrada á victima; tal não se deu com o trabalhador paraense ao meu serviço, Cecilio Pereira, de quem foram retiradas algumas caixinhas da mercadoria prohibida. Deram voz de prisão ao rapaz, a qual só não se tornou effectiva por eu ter servido como fiador pela multa de 5 libras peruanas, iguaes a 150$000 brasileiros. Os mesmos guardas *confiscaram* (será este o verbo?) ao dito trabalhador 4 carteiras de cigarros paraenses, muito apreciados no Perú onde sua entrada é livre até o numero de 20, e ninguem deu satisfação quando reclamei a esse respeito á autoridade policial, na occasião de entregar a quantia da multa! Pouco depois fui desembaraçar as malas na Alfandega, com muito trabalho devido ás centenas de amostras de plantas seccas guardadas entre folhas de papel que tinham de ser vistas uma por uma; segundo explicou o correcto e amavel chefe d'esse serviço, as ordens eram rigorosas a respeito de papeis de toda sorte, pois temia-se a propaganda de agitadores bolchevistas! Foram lidos todos os vossos officios tratando de franquias no telegrapho e nas companhias de navegação assim como as vossas cartas e emfim toda a correspondencia que existia nas malas. Submetti-me a tudo com resignação, consciente do meu dever de hospede para com as leis do paiz; consolei-me aliás vendo o rigor ainda maior no exame da correspondencia dos viajantes nacionaes, sempre a titulo da "defesa contra as pretensões russas sobre o Amazonas peruano"...!

25-10: Passei o dia na cidade, tratando de solucionar a questão do trabalhador Cecilio Pereira. Aconselharam-me a procurar o inspector da fiscalização de phosphoros, Germán Sevilla, mas este, depois de ter lido o officio do ministro peruano, respondeu-me que, a recommendação sendo dirigida ao "prefecto" (governador do departamento), devia este mandar relevar a multa, "caso entendesse intervir-lhe no serviço, prejudicando-o". Dito isso, com máos modos, o grosseirão deu-me as costas. Apresentei-me em seguida, exhibindo a mesma recommendação da legação peruana no Rio, ao prefeito do Departamento de Loreto; recebido cortezmente pelo sr. coronel Molina, tive porém, quanto ao caso do trabalhador, a resposta que as autoridades do departamento não podiam intervir em questões do "estanco" de phosphoros. Fui então pagar a multa e, ao sahir da "subprefectura" (policia) vi-me abordado por representantes dos dois principaes jornaes da cidade que pediram esclarecimentos sobre o "caso" já no dominio do publico. Contei a ambos o acontecido conforme a verdade, e na mesma tarde o vespertino "El Eco" publicou a respeito uns commentarios sob o seu ponto de vista, opposicionista ao governo conforme

depois soube. No dia seguinte, o sr. Sevilla mandou ao mesmo jornal uma contestação, dizendo, entre outras coisas, extranhar a minha intromissão n'um caso que não era meu, pois não fôra eu o multado e sim um trabalhador em cuja bagagem tinha sido apprehendido um contrabando de phosphoros; affirmou esse senhor ainda que a bordo do navio brasileiro tinha sido affixado um aviso a respeito da prohibição do uso de phosphoros extrangeiros. Facil me teria sido replicar: 1.°, que a minha intervenção obedecia á tradição brasileira, pela qual o patrão dispensa protecção aos seus subordinados quando assim o exijam a justiça e a humanidade; 2.°, que os phosphoros não tinham sido apprehendidos na bagagem do trabalhador porque este não possuia bagagem (a de todos, da commissão, estava rotulada com o meu nome); 3.°, que só horas depois do desembarque de todos os passageiros fôra a bordo affixado um aviso de que era prohibida a *venda* de phosphoros extrangeiros no Perú. Achei porém que responder a semelhante personagem seria perder tempo, e que convinha aproveitar os poucos dias da minha estadia em Iquitos para adquirir o maior numero possivel de plantas e deixar o Perú no vapor em que tinha vindo; a questão da caixa de phosphoros começava a ter, pela intervenção da imprensa, aspecto politico, o qual se poderia accentuar com a minha permanencia ulterior no paiz, expondo-me a dissabores e talvez perigos.

26 a 28-10: Aproveitei com bastante resultado os tres dias de que dispunha para fazer excursões em Iquitos; muitas arvores estavam em flôr, e pude reunir (apezar de duas tardes prejudicadas por incessante chuva) uma bôa collecção de amostras, além de me orientar quanto á composição da flora local. A cidade só tem calçadas uma praça e poucas ruas proximas do porto; as outras ruas, em parte muito longas até a peripheria urbana, transformam-se com as chuvas em atoleiros cujo transito só não é difficil para quem não use calçado. Consegui, felizmente, contractar para guia um "cholo" peruano que se revelou bom trabalhador, e percorremos os arredores proximos e afastados da cidade, passando pelos "pueblos" de Morona Cocha, San Juan Viejo e Nuevo, San Miguel e San Roque. Predominam terras devastadas com restos de matta cujas arvores melhores já não existem, e capoeiras de antigas moradias, pastagens ou lavouras. Tive a impressão de ser o numero de especies de plantas, nos arredores de Iquitos, maior que na capital do Pará porém menor que em Manáos; percebe-se, á primeira vista, em todas as formações vegetaes, a grande abundancia em especies de rubiaceas e uma certa reducção nas leguminosas, comparativamente com a representação d'estas duas familias no médio e no baixo Amazonas. Encontrei, com surpreza, n'essa região peruana, varios elementos floristicos até então considerados typicos do Rio Negro ou outros rios do norte da hyléa, por exemplo *Leptothyrsa Sprucei* Benth. et Hook. (rutaceas) e *Remijia Ulei* Krause (rubiaceas); de elementos botanicos da parte meridional da região achei apenas *Zamia Ulei* Damm. (cycadaceas). De especies novas, menciono *Hevea humilior* D., seringueira de pequeno tamanho, frequente em certos pantanos. Os "pueblos" acham-se cercados por uma verdadeira matta de arvores fructiferas, em sua maioria indigenas no Perú: "uvilla" (*Pourouma cecropiaefolia* Mart., moracea), raramente cultivada na parte limitrophe do Brasil onde se lhe dá o nome de "mapaty" ou "cucúra"; "guabo" (*Inga edulis* Mart., forma com fructos muito grandes, o "ingá cipó" da Amazonia brasileira); "sapote" (*Matisia cordata* H.B.K.), bombacacea, raramente cultivado no Solimões brasileiro sob o nome de "sapota do Perú; "macambo" (*Theobroma bicolor* H.B.K.), frequentemente cultivado no alto Amazonas brasileiro onde é chamado "cupuassú", nome que de Manáos para baixo pertence ao *Theobroma grandiflorum;* "palillo" (*Campomanesia* sp., myrtacea); "chope" (*Gustavia* sp.) e "sacha mango" (*Grias* sp.), ambas lecythidaceas e totalmente desconhecidas no Brasil; "anóna" (*Rollinia*

sp.), identica com o "biribá" brasileiro cuja patria é até hoje ignorada. A extrema abundancia do "biribá", no Perú oriental onde as arvores mais frequentemente cultivadas no Amazonia brasileira (mangueira, sapotilheira) são relativamente raras, fala em favor da origem peruana d'essa arvore. Algumas vezes encontram-se ainda duas apocynaceas arboreas com fructos comestiveis, provenientes das mattas vizinhas: o "leche caspi" (*Couma* sp., parecida com *C. macrocarpa*) e o "chicle" (*Zschokkea* sp.) cuja latex solidificado tentou-se exportar como succedaneo do homonymo producto mexicano. — Entre as poucas plantas não fructiferas, cultivadas pelos "cholos" dos arredores de Iquitos, notei com frequencia duas especies venenosas: a *Euphorbia cotinoides* Miq. ("assacuhy" no Pará) e a bella *Datura insignis* Barb. Rodr. ("toé"). Cultivada encontrei tambem a bonita e aromatica verbenacea *Cornutia odorata*, descripta e figurada sob o nome de *Hostia odorata* por Poeppig que a tinha colhido na região do Huallaga. — Das duas lecythidaceas mencionadas ("chope" e "sacha mango"), assim como da "uvilla" e do "toé" adquiri mudas que chegaram em bôas condições no Jardim onde já se acham plantadas.

29-10: Embarcámos todos no vapor "São Salvador" em que cinco dias antes tinhamos chegado, e não foi sem uma sensação de allivio que deixámos a cidade em que fôramos recebidos de uma maneira tão differente da que esperavamos. Cumpre-me porém declarar que isso não altera o conceito, formado desde a minha primeira estadia em Iquitos (1906), quanto á inexcedivel amabilidade e hospitalidade da immensa maioria do povo loretano e do Perú em geral. Deixo aqui expressa a minha gratidão pelas muitas attenções dispensadas á minha esposa por varias familias da cidade, especialmente pela excellentissima senhora de Israel e seu digno esposo, don Victor Israel.

30-10: Passámos grande parte do dia no porto da Serraria de Nanay pouco abaixo de Iquitos onde embarcou grande quantidade do mogano peruano ("águano"), provavelmente proveniente da especie *Swietenia Tessmannii* Harms. Curioso é que essa madeira tão apreciada não tenha sido ainda encontrada no Brasil, quando já é conhecida tambem do Rio Ucayali.

2-11: Desembarquei, com os companheiros de trabalho, em São Paulo de Olivença de onde pretendia descer aos poucos o Solimões, emquanto minha esposa seguia para a capital do Pará levando as plantas vivas adquiridas no Perú.

3 a 5-11: Excursões ao redor de São Paulo de Olivença, villa que occupa o ponto mais elevado de todo o Solimões. A matta é de composição mais variada que em Iquitos, porém o numero das especies floriferas era muito menor. Nos terrenos argillosos a vegetação é exhuberante, mas maior é a extensão de terras silicosas com predominio de matta pequena. As arvores mais altas e mais grossas pertencem á especie *Cedrelinga catenaeformis* D., o "cedro-rana" da Amazonia inferior; como novidade botanica menciono o *Catostemma praecox* n. sp., (bombacacea), representante d'um genero pouco conhecido. De seringueiras "cortadas" (trabalhadas) vi pelo menos tres especies, mas todas fracas, pois falta a *Hevea brasiliensis* tão frequente no vizinho rio Javary; talvez sejam em parte especies novas, mas só as vi com capsulas ainda verdes.

6-11: Embarquei, acompanhado pelo pessoal, no rebocador "Acimã" que por preço exorbitante nos forneceu pessimo transporte para Tonantins onde amanhecemos a 8.

8 a 17-11: Tivemos em Tonantins a sorte de ser hospedados pelo distincto commerciante, sr. Alexandre José dos Santos, em cuja casa encontrámos recursos não communs nessas longinquas paragens, inclusive a facilidade de contractar trabalhadores bons para o serviço da canôa e da matta. O movimento commercial concentra-se actualmente na "Villa Nova", á margem do Solimões, onde o dito sr.

Alexandre possue o maior deposito de lenha de todo esse rio e onde existe um convento de franciscanos, succursal da "missão" de São Paulo de Olivença; a "Villa Velha" está em ruinas e fica a quasi duas horas de canôa, n'um rio lento de agua preta, affluente d'um "paraná" do Solimões que desemboca junto á "Villa Nova". — A matta de Tonantins tem affinidade, no aspecto, com a de São Paulo de Olivença; infelizmente, o numero de arvores em flôr era ainda menor. As margens pantanosas do rio de aguas escuras apresentam arvoredo baixo que lembra aspectos do Rio Negro mas com muito menor numero de especies. — Das plantas vivas adquiridas em Tonantins, a mais importante é a *Strychnos lethalis* Barb. Rodr. de que trouxe mudas para o Jardim. Um dos indios Cauichánas, moradores do rio Tonantins acima da Villa Velha, já civilizados mas que ainda conservam o uso das sarabatanas e do curare, consentiu mostrar-me um exemplar cuja casca estavam ultimamente utilizando; era um cipó da matta virgem, de grossura enorme e ramificado em altissimas arvores onde o excellente "trepador" Cecilio Pereira subiu com muito esforço mas não encontrou flores nem fructos. Além d'essa *Strychnos* que fornece veneno forte, vi na mesma matta uma outra especie muito mais frequente, considerada como "fraca". — Realizei tambem uma excursão á matta da "varzea" em frente a Tonantins na margem direita (sul) do Solimões em companhia d'um peruano que me mostrou uma arvore do "chuchuhuasca" cuja casca tem grande procura no Perú oriental onde se lhe attribuem propriedades estimulantes. E' uma especie do genero *Maytenus*, fam. celastraceas.

17-11: Partimos de Tonantins em canôa para a Foz do Jutahy onde chegámos no dia seguinte, com 24 horas de bôa viagem na corrente violenta do Solimões, então no começo da enchente annual.

19 a 23-11: A povoação da Foz do Jutahy, outrora emporio do movimento importante da borracha do vizinho Rio Jutahy, cahiu com a desvalorização deste producto n'um estado tal de decadencia que já nem sempre se consegue comprar os generos mais communs de uso diario! Grave falta, para as collecções, me fez o papel de embrulho que costumava comprar de porto em porto quando não o conseguia substituir pelo "O Paiz" do Rio, jornal que os governos dos dois Estados amazonicos subvencionam com numerosas assignaturas e que se encontra espalhado por todo o interior d'essa região. Os poucos e velhissimos numeros que consegui encontrar na foz do Jutahy tive de compral-os a 1$000 cada um! O aspecto da matta dos arredores é diverso, sendo esta opulenta na terra firme argillosa bastante accidentada, onde já apparece o castanheiro amazonico (*Bertholletia excelsa*) que mais para o oéste só existe plantado. Colhi ahi amostras de duas grandes arvores da familia das caryocaraceas: o pouco conhecido *Anthodiscus peruanus* Baill. com flores amarellas, e o *Caryocar gracile* Wittm. cujas flores, pequenas, roseas, muito perfumadas, entomophilas, contrastam com as das restantes especies amazonicas do mesmo genero que são grandes, vermelhas ou amarellas, inodoras e ornithophilas. — Uma excursão ao Rio Sapó, affluente do Jutahy pouco acima da boca, fez-me conhecer terras mais silicosas com extensos "igapós" de agua preta e com matto baixo como no rio de Tonantins; a matta marginal forneceu-me mudas de plantas de valor como *Heterostemon mimosoides* Desf. e *H. ellipticus* Mart., ambos com grandes flores roxas que lembram as da *Cattleya eldorado* e que apparecem na primeira especie nos raminhos, na segunda nos troncos. No mesmo logar floresciam arvores da *Copaifera guianensis* Desf. que tem, como a *C. multijuga* Hayne, madeira cheirosa.

24-11: Embarcámos, pela manhã, n'uma canôa sobrecarregada (pelas muitas caixas e latas com mudas de plantas) para descer até Fontebôa, porto de escala dos vapores da Amazon River C.°. Navegámos durante o dia com tempo bom, mas a

noite tornou-se ameaçadora e a escuridão retardou a nossa viagem (feita além d'isto sem pratico!) até que a 1 hora da madrugada forte temporal nos obrigou a buscar refugio n'uma praia. Encalhámos a canôa e aguardámos, expostos á chuva e em jejum desde o almoço da vespera, o amanhecer do dia,, mas só ás 8 horas ousámos voltar para a correnteza do Solimões onde o vento forte levanta ondas perigosas para embarcações pequenas.

25-11: Chegámos a Fontebôa cerca do meio dia, realizando nos primeiros dias excursões mas ficando de 28 em deante na villa, com a bagagem embarcada n'um batelão no porto onde o sr. João Baena, commandante do vapor então esperado da Amazon River C.° (cujo dia de chegada não se podia precisar, por falta de telegrapho), costumava "ficar muito ao largo e demorar pouco", apezar das clausulas do contracto com o Governo. — Fontebôa é cercada por bonitas mattas, onde, como aliás em todo o Solimões, notei numero menor de leguminosas que no médio e no baixo Amazonas, salientando-se ao contrario, pela abundancia de individuos e relativamente tambem de especies, as moraceas e as myristicaceas.

1-12: Embarcámos no "Victoria" da Amazon River C.° que a 4 chegou a Manáos onde fiquei, acompanhado sómente pelo trabalhador Cecilio, emquanto o Pedro Occhioni continuava com as plantas a viagem para Belém.

4 a 11-12: Excursões nos arredores de Manáos; pela terceira vez ás cachoeiras do Tarumá, onde, entre outras plantas, fui buscar mudas do *Anacardium parvifolium* n. sp.; ás mattas devastadas para além do Radiotelegrapho, encontrando em flôr magnificas arvores da *Henriquezia verticillata* (fam. rubiaceas), nunca mais collecionada depois de Spruce; á cachoeira do Mindú e a outros logares mais proximos. No Campo Experimental da Cachoeira Grande obtive, pela gentileza do seu director, dr. Angelino Bevilaqua, mudas de "sorva pequena" (*Couma utilis* Mull. Arg., apocynacea), "paricá" (*Piptadenia peregrina* Benth., leguminosa), "casca preciosa" (*Aniba canelilla* H.B.K., lauracea), e "balsamo" ou "quina" do Rio Madeira (*Ogcodeia amara* D., moracea).

12-12: Embarquei n'um rebocador da Amazon River C.° que ia ao municipio de Maués em soccorro d'um vapor ahi encalhado mas voltou no dia seguinte ao encontrar o dito navio já navegando no Paraná do Ramos. Passei-me n'essa occasião para uma canôa e continuei assim a viagem até o porto a que me destinava e que era a Usina do Páo Rosa na boca do Massauary.

14 a 18-12: Excursão ao Rio Curuçá para além do Lago Massauary, na zona da exploração de "páo rosa" onde já tinha estado em junho ultimo; a longa viagem por agua foi pessima, porque as canôas em condições toleraveis estavam todas ao serviço da colheita do guaraná, o producto principal do municipio de Maués. Referi-me, já anteriormente, ao aspecto das mattas e a algumas de suas principaes arvores; ia d'esta vez para o fim especial de procurar sementes ou mudas da "laranjinha" (*Guatteria citriodora* n. sp., fam. anonaceas) mas aproveitei ainda a occasião para colher amostras floriferas de varias outras plantas interessantes, entre as quaes sobresahe uma lecythidacea gigante (*Cariniana* n. sp.), parenta dos jequitibás do Sul mas com pyxidios piriformes. Examinando a matta, nos varios pontos onde havia arvores velhas da "laranjinha", não achei plantinhas novas e os fructos estavam ainda muito verdes, mas por um feliz acaso encontrei grande numero de mudas pequenas n'uma beirada de matta onde costumavam pousar passaros. Parece que os fructos são comidos por certas aves cujo apparelho digestivo é atravessado pelas sementes que germinam depois no logar onde são expellidas. As plantas novas da "laranjinha" mostraram-se muito sensiveis ao calor secco, e só com cuidado extraordinario consegui trazer algumas em bôas condições para o Jardim onde ellas se desenvolvem regularmente, provisoriamente na estufa.

19 a 29-12: Encontrei, na boca do Massauary, um vapor que por conduzir inflammaveis para Manáos não podia acceitar passageiros; obtive no emtanto conducção até Itacoatiara onde passei para outro vapor. Alcancei Manáos a 23 e já no dia seguinte embarquei para o Pará, n'um vapor fluvial em bôas condições para acondiccionamento das plantas. Cheguei á capital paraense em 29.

30-12-1927 a 9-2-1928: Em Belém, onde ainda realizei algumas excursões aos arredores proximos e uma á Estrada de Ferro de Bragança para reforçar a minha plantação de mudas de *Bixa arborea.* O tempo, durante o mez de janeiro, foi pessimo, soffrendo certas plantas do baixo Amazonas com a excessiva humidade e a falta de sol. O serviço de acondicionamento e embalagem das plantinhas foi feito pelo Pedro Occhioni, com o zelo e a iniciativa propria sempre provados nos seus trabalhos.

10-2: Embarcámos, com todo o material, no "Pedro I.°" do Lloyd, chegando a 18 ao Rio de Janeiro. Logo ao sahir das aguas paraenses encontrámos um sueste rijo e secco que sómente amainou perto de Pernambuco, e, só graças á muita bôa vontade do sr. commandante Thomaz Corrêa e dos outros officiaes e efficazmente auxiliados pela tripulação, conseguimos trazer salva a grande maioria das 99 especies de plantas, cujas 122 caixas tiveram de ser mudadas varias vezes de logar para evitar o impeto do vento.

ADOLPHO DUCKE
Chefe da secção de Botanica.

SUPPLEMENTO

Nomes botanicos a modificar nos Relatorios acima, de accordo com a nomenclatura actualmente vigente (1935).

Familia *Anonaceae*: *Rollinia sp.* é *Rollinia mucosa* (Jacqu.) Baill.

Familia *Moraceae*: O nome *Clarisia racemosa* deverá ser substituido por *Clarisia nitida* (Fr. Allem.) Benth. et Hook.

Familia *Leguminosae*: O de *Dimorphandra macrostachya*, por *Dimorphandra glabrifolia* Ducke.

Familia *Leguminosae*: *Hymenolobium complicatum* é um synonymo de *Hymenolobium nitidum* Benth.

Familia *Leguminosae*: O nome *Coumarouna polyphylla* será substituido por *Coumarouna magnifica* Ducke.

Familia *Linaceae* (*Humiriaceae*): *Saccoglottis excelsa* é apenas um synonymo de *Saccoglottis cuspidata* (Bth.) Urb.

Familia *Vochysiaceae*: O nome *Vochysia grandis* deve ser substituido por *Vochysia maxima* Ducke.

Familia *Vochysiaceae*: *Qualea speciosa* é um synonymo de *Qualea acuminata* Spruce.

Familia *Euphorbiaceae*: Em logar de *Hevea Huberiana*, leia-se *Hevea Benthamiana* forma *Huberiana* Ducke.

Familia *Euphorbiaceae*: *Elaeophora abutaefolia* terá, segundo as monographias recentes, a denominação de *Plukenetia abutaefolia* (Ducke) Pax et Hoffm.

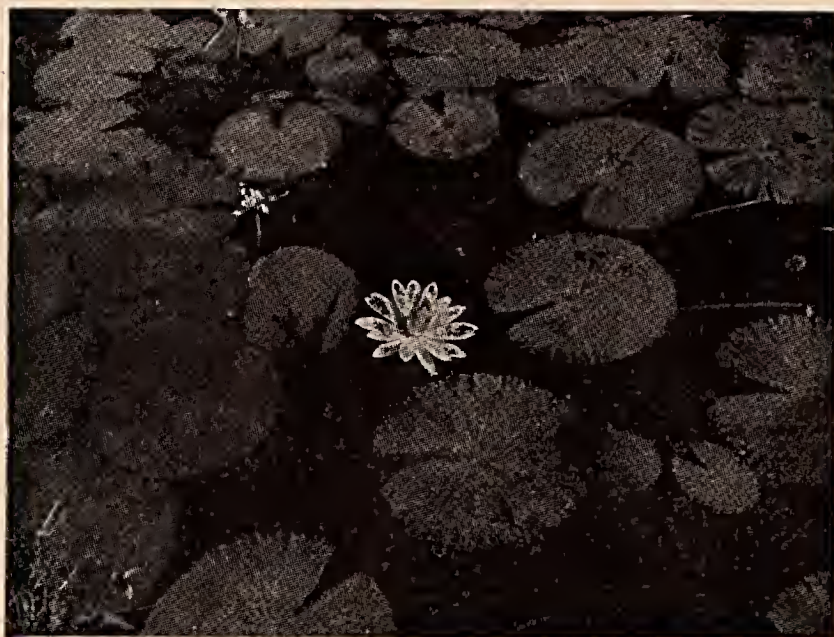
Familia *Lecythidaceae*: *Cariniana sp.* é *Cariniana micrantha* Ducke.

Familia *Sapotaceae*: *Ecclinusa sanguinolenta aff.* é *Ecclinusa balata* Ducke.

Familia *Apocynaceae*: *Zschokkea sp.* é *Zschokkea lactescens* Kuhlm.

Familia *Apocynaceae*: *Anechites amazonica* é synonymo de *Rhipidia amazonica* Mgf.
Familia *Apocynaceae*: O nome *Aspidosperma excelsum* deve ser substituido pelo de *Aspidosperma nitidum*. Benth.
Familia *Solanaceae*: O genero *Duckeodendron* Kuhlm., segundo estudos recentes de seu autor, deverá ser incluido nas solanaceas e não nas borraginaceas. podendo eventualmente ser considerado como representante d'uma familia a parte.
Familia *Rubiaceae*: *Isertia viscosa* é synonymo de *Isertia bullata* Schum.

A. DUCKE

O Jardim Botanico do Rio de Janeiro é um mostruario vivo e permanente da inegualavel flora brasileira, expôsto aos olhos maravilhados de nacionaes e estrangeiros que nos visitam. A contribuição do publico fará conhecida a flora regional dos Estados.

Nymphaea em flor

mes, muito curiosas e vindas da Amazonia, para cujo exito muito tem contribuido o profundo conhecedor dessa flora, o Sr. A. Ducke.

Ao contemplarem o monumento sob as palmeiras tropicas, tão queridas por Martius, sentir-se-ão commovidos os meus compatriotas, vendo tão bem conjugados os trabalhos e as tendencias scientificas de ambos os paizes.

Estas relações cordiaes tambem se traduziram nos discursos do Ministro da Agricultura, o Senhor Odilon Braga e do Director do Instituto de Biologia Vegetal, o Sr. Campos Porto. Assistiram ainda á inauguração o Sr. Ministro da Allemanha e muitos scientistas brasileiros.

Durante a minha demora de tres semanas foi-me dado, graças aos convites tão amaveis do Governo brasileiro, visitar e apreciar numerosos Institutos de sciencias naturaes e museus.

O Instituto de Biologia Vegetal, no Jardim Botanico, comprehende além do Museu botanico, secções bem installadas, destinadas á phytophysiologia, á phytopathologia e á entomologia.

Merece menção especial, pela sua grande importancia, o Museu Nacional, alojado no antigo palacio imperial, cuja secção de botanica, confiada ao Prof. A. Sampaio, contém bôa bibliotheca e rico herbario de specimens brasileiros.

Numa viagem de dois dias a S. Paulo tive o ensejo de visitar os seus Institutos de sciencias naturaes, onde fui guiado pelo Director do Jardim e Museu botanico, o Sr. F. Hoehne.

Nos arredores da capital paulista encontra-se o parque estadual, recem-organizado, dotado de duas optimas estufas, onde medram orchideas peregrinas e fetos curiosissimos. O Sr. F. Hoehne logrou geral estima, dispensando o maximo interesse á protecção e conservação das orchideas nativas e propagando o conhecimento desta flora ornamental brasileira.

A par desta propaganda vae a conservação de mattas primitivas, infelizmente, em grande parte, destruidas quer no Estado do Rio, quer no de S. Paulo.

Este assumpto que vem preoccupando a mentalidade brasileira se vê mais crystalizado no novo livro editado, ao me achar alli, pelo Sr. Prof. A. Sampaio, intitulado: "Phytogeographia do Brasil".

Caracter todo privativo tem o Museu Florestal em S. Paulo, confiado aos cuidados do Director do mesmo Serviço. Nelle se estuda, de cada madeira, a sua utilidade na marcenaria. Soalhos, forros, lambris como tambem luxuosos moveis, mesas, poltronas e armarios são fabricados com as madeiras finas de côres variegadas — e na marcenaria do proprio Museu. Além disso se vêm as collecções propriamente ditas, das amostras de todas as madeiras de lei no Brasil.

Em companhia do Snr. Brade pude visitar uma vasta reserva florestal no Itatiaya, serra agigantada, cujo cimo mais alto o "Pico das Agulhas

Negras", attinge 2.915 metros. Acha-se, esta reserva, perto de Campo Bello, á Estrada de ferro Rio-S. Paulo, onde o Jardim Botanico do Rio de Janeiro possue uma Estação Biologica admiravelmente bem installada e apparelhada.

A Estação situada numa clareira, a cerca de 1.000 metros, está rodeada de um Jardim experimental, que se vae extendendo morro abaixo, até o regato Campo Bello.

O matto abundante em especies aborigenes e que vae dilatando até cerca de 2.000 metros de altura, onde começa a ficar ralo, terminando depois em campo aberto, é principalmente, matta secundaria, sendo encontrados muitas "Cecropias" e formidaveis bambuzaes. Esta matta goza, hoje em dia, de protecção official, tendendo a regenerar-se.

Por caminho longo e bem conservado, através das encostas, alcançámos no dia seguinte á minha chegada, a zona de Campos, onde na estação: "Alto de Itatiaya" existe uma casa singela, para alojamento, de sorte que mesmo grandes excursões pódem ser levadas a cabo, sem maiores difficuldades.

Nas encostas cobertas de rochedos e de cascalho, por entre os quaes se estendem valles humidos ou agora, nos tempos chuvosos, transformados em paúes, depara-se-nos, por toda a parte, vegetação de semi-arbustos, e, entre estes, luxuriantemente desenvolvidas, as Ericaceas e Escallonias, que tanto nos fazem lembrar as nossas rosas alpestres.

Infelizmente o nosso zelo de collectores ficou muito prejudicado pelas chuvas torrenciaes.

De volta ao Rio de Janeiro tive o prazer de ser recebido pelo Sr. Ministro das Relações Exteriores que, em presença do Sr. Ministro da Agricultura e do Director do Instituto de Biologia Vegetal, me entregou commenda da ordem do Cruzeiro. Fui ainda nomeado membro honorario do Instituto de Biologia Vegetal, por proposta do Sr. A. Ducke.

Essas manifestações honraram-me sobremaneira, tanto por ver reconhecidos os trabalhos scientificos do Instituto a que pertenço, quanto por eu bem perceber o desejo de intercambio scientifico maior e mais fecundo entre os dois paizes.

A viagem de volta foi feita no bello vapor allemão "Monte Rosa", que no dia 1.º de janeiro deixou o Rio.

O Brasil possue a maior flora e, por isto, espera que todos concorram para o desenvolvimento do Jardim Botanico.

NÓTULAS BOTANICAS

FICUS RETUSA L. var. NITIDA Thunb. e não FICUS BENJAMINA L.

Nos jardins, praças e ruas do Rio, quiçá de innumeras cidades brasileiras, nota-se especial predilecção pela planta vulgarmente conhecida sob o nome de *Ficus benjamina*, arvore de bonita fórma, folhagem densa e de linda côr. Além disso é vegetal que resiste a cortes frequentes e em diversos sentidos, sendo preferido para cêrcas vivas ou sebes, tufos, massiços e figuras varias em centros de gramado. Não ha, pois, quem deixe de conhecel-a, especialmente na capital brasileira.

Em sua visita ao nosso Jardim o Dr. Mario Calvino, Director da Estação Experimental Agronomica de Santiago de las Vegas, Republica de Cuba, chamou-nos a attenção para a determinação dessa especie, pois achava differença visivel para as cultivadas em Cuba. Procurando averiguar a respeito constatamos ser inteiramente razoavel a observação daquelle distincto technico.

Na valiosa monographia de George King, *The Species of Ficus of the Indian Malayan and Chinese Countries, Annals of the Royal Botanic Garden*, Calcuttá vol. I, acha-se *Ficus benjamina* L. na sub-serie 6 da Secção II, *Urostigma*, caracterisado por "folhas coriaceas ou subcoriaceas, as nervuras lateraes primarias e secundarias *igualmente* salientes, juntas, rectas e anastomosando-se pouco, excepto perto das bordas".

Entretanto as folhas da especie frequentemente cultivada no Brasil mostram nervuras lateraes da 1.ª ordem bastante mais salientes que as da 2.ª ordem. As nervuras lateraes sahem em angulo agudo da costa principal, e são bastante anastomosadas.

A sub-serie 7 da mesma secção da monographia em apreço (de George King) reza: "folhas sub-coriaceas, ovaes ou ellipticas, as vezes sub-ovaes ou sub-lanceoladas; nervuras lateraes secundarias *quasi* tão salientes quanto as primarias; anastomoses pequenas porém numerosas e distinctas.

Vê-se que a especie commum em nosso paiz cáe nesta sub-serie (7) e consegue-se determinal-a em *Ficus retusa* L. var. *nitida* Thunb.

A verdadeira *Ficus benjamina* L. mostra em suas folhas nervuras lateraes mais numerosas e iguaes, sahindo em angulo quasi recto da costa mediana.

G. H. Bailey em *The Standard Cyclopedia of Horticulture*, vol. III, pags. 1230-1233, dá tambem uma chave para classificação das especies cultivadas de *ficus*.

Estudando as duas especies em questão achamos:

I — Nervuras lateraes de 1.ª ordem em numero superior a 8 pares; frequentemente muito acima desse numero: = *Ficus benjamina* L.

II — Nervuras lateraes da 1.ª ordem em numero inferior a 8 pares: = *Ficus retusa* L.

Segundo esta chave a especie que nos interessa cahiu tambem em *Ficus retusa* L. var. *nitida* Thunb.

As figuras annexas mostram as folhas typicas, segundo G. King; as folhas remettidas pelo Dr. Mario Calvino (de Cuba) e as de exemplares cultivados no Jardim Botanico do Rio de Janeiro.

Temos pois demonstrado que o *ficus* dos nossos jardins, praças e ruas não é o *benjamina* e sim o *retusa* var. *nitida* e esperamos assim corrigir um já arraigado equivoco, que se vem transmittindo de longa data em nosso paiz.

Estampa I — *Ficus benjamina* L. — Fig. 1 — folha de exemplar cultivado no Jardim Botanico do Rio de Janeiro, sob o n. 1.773 — Fig. 2 — Folha estampada na monographia de King, Monog. t. 52 — Fig. 3 — Folha enviada pelo Dr. Mario Calvino, director da Est. Exp. de S. de las Vegas, Cuba.

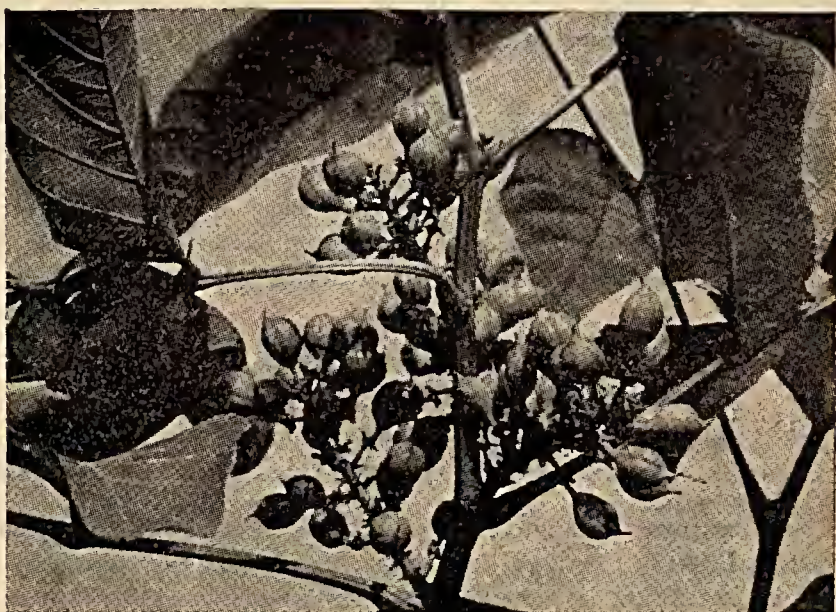
Estampa II — *Ficus retusa* L. Fig. 4 — Folha da espécie typica, segundo King, Monog. tab. 61 — Fig. 5 — Folha da variedade *nitida* Thunb., segundo King. Monog. tab. 62 — Fig. 6 — Folha do exemplar n. 278, cultivado no Jardim Botanico do Rio de Janeiro. — Fig. 7 — Folha enviada pelo Dr. Mario Calvino, director da Est. Exp. de S. de las Vegas, Cuba.

C. P. & A. C. B.

FRUCTIFICAÇÃO DO GUARANÁ

Constituiu facto digno do maior regosijo para quantos labutam no Jardim Botanico do Rio de Janeiro a optima florada e consequente fructificação dos exemplares do "guaraná" (*Paullinia cupana* H. B. K.) de sua collecção systematica.

Era crença arraigada a da impossibilidade da producção do guaraná fóra da Hyléa e, sómente agora, após pacientes tentativas foi isso conseguido nas latitudes em que se acha o principal estabelecimento botanico do Brasil.

Segundo nosso fichario phenólogico os botões floraes foram notados a 14 de dezembro de 1934, dando-se a abertura das flores a 17 de janeiro do corrente anno, sendo a maturação dos fructos iniciada em 13 de março.

O aspecto dos fructos demonstra a perfeita acclimação da planta ao ambiente do Rio de Janeiro e a quantidade dos mesmos permitte-nos desenvolver o experimento de seu cultivo.

Grande interesse despertou tal acontecimento phytologico, tendo acorrido ao Jardim Botanico grande numero de verdadeiros interessados no assumpto, após a repercussão causada na imprensa local, que do mesmo se occupou detalhadamente.

L. A. P.

AS ESTAÇÕES E AS PLANTAS

Ao escolher-se a data de publicação da *Rodriguésia*, surgiu a idéa de distribuil-a, 4 vezes por anno, correspondendo cada apparecimento com as mudanças de sazão. Nada poderia haver mais de accordo com a propria natureza. Si, no Brasil, existem duas estações mostrando-se mais nitidamente, as outras duas, no emtanto, não deixam de manifestar-se claramente na flora, de molde a que se possa e se deva, sobre isto, chamar a attenção de todos quantos se interessam pelas questões concernentes á biologia vegetal.

Certo, os marcos delimitatorios não são evidenciados tão patentemente quanto nos lugares em que a queda das folhas, na maioria das plantas, arrasta-as a uma consequente morte apparente traduzida pela hibernação impressionante. Mas em nossa terra se verifica, — com intensidade diminuta, é verdade, — mas se verifica, tambem a quéda de folhas de certos vegetaes no outomno, a tendencia para a hibernação em outros e mais alguns phenomenos de grande interesse tambem. Mas onde se manifesta mais altamente o factor sazonal é na periodicidade de floração, porquanto seria possivel estabelecer um quadro de anthése do qual surgiria a demonstração da coincidencia da successão do apparecimento de flores com a das estações. Seriam ondas de floração acompanhando os equinoxios e os solsticios no entrelaçamento com que elles se dispõem no curso annual.

Rodriguésia, em secção especial, irá annunciando as plantas que florescem em cada estação que corresponde exactamente ao espaço de tempo decorrente entre dois numeros consecutivos desta revista.

F. R. S.

ORCHIDEARIO

Uma das partes mais interessantes do Jardim Botanico é, sem duvida, o orchideario — já pelo attractivo peculiar ás plantas nelle cultivadas, já pelo valor scientifico das especies que dellas possuimos.

A flora brasileira, exuberante em seu aspecto tropical, conta as orchidaceas como uma das familias mais ricas.

Não são parasitas, como habitualmente as chamam; a maioria cresce sobre troncos e galhos de arvores, algumas sobre pedras, e, outras ainda, na terra como qualquer planta.

De todos os tempos a bizarria das orchideas interessou tanto aos systematas quanto aos physiologistas, além de encantar a todos pela belleza rara das fórmas e dos matizes.

Procurando manter-lhes todo o esplendor, a direcção do Jardim Botanico tem cuidado esmeradamente do local em que as reune.

Attendendo ás condições de luz e ar, de maior ou menor necessidade de calor, acham-se as orchideas, parte dentro de ampla estufa, parte sobre *dracaenas* (conhecida liliacea favoravel á cultura das orchideas) parte emfim no solo ou sobre pedras. Recentemente, inaugurou-se um trecho de matta especialmente proprio ao desenvolvimento de orchideas; de facto, está atravessado por um riacho que assegura optimo estado de humidade ao local.

Constantemente o numero de exemplares é accrescido; de 1.200 existentes em 1930 passamos agora a um total de quasi 10.000, em perfeitas condições de vida vegetativa, e representando cerca de 300 especies.

Todas as disposições necessarias á possibilidade de uma classificação efficiente são levadas em conta.

Apanhadas em plena matta, varias vezes pelos proprios technicos do Instituto, recebem, ao chegar, os tratos indispensaveis á limpeza das plantas; logo a seguir são numeradas, e, em ficha correspondente, ficam registradas as informações de procedencia e disposições naturaes de vegetação.

Ao florescerem são identificadas e recebem a placa definitiva.

Desta maneira, torna-se o trabalho suave e proveitoso; como recompensa apreciamos estupendas florações que nos encantam mais talvez que aos proprios visitantes.

Paula Parreiras Horta.

FLORAÇÃO DO INVERNO

De accordo com os nossos registros phenologicos publicaremos sempre uma relação das plantas que devem florir durante a estação a que se refere o numero desta revista, para governo das pessoas interessadas em conhecer a floração de determinados vegetaes.

Damos abaixo, com alguns dados explicativos, a provavel floração do inverno do corrente anno, isto é de 22 de junho a 22 de setembro:

Adenocalymma comosum DC. — Trepadeira; flores amarrello-ouro. Ornamental. Brasileira.

Aglaia odorata Lour. — Arbusto vulgarmente conhecido pelo nome de "aglaia". As pequeninas flores amarellas emprestam intenso e agradavel perfume ao ambiente. Originaria da China.

Aloë vera L. — Conhecida pelo nome de "babosa". Além de seu largo emprego na medicina é planta muito ornamental pela bella inflorescencia amarello-esverdeada que apresenta. Veiu da região do Mediterraneo.

Amherstia nobilis Wall. — Arvore de bonita folhagem e linda inflorescencia em cachos pendentes, rubros. Considerada a mais bella arvore do mundo. Originaria de Burma.

Andira fraxinifolia Benth. — Arvore. Flores roseas quando novas e violaceas depois. Nome vulgar "angelim doce". Brasil.

Ardisia compressa H. B. K. e *Ardisia humilis* Vahl, — Pequeninos arbustos ornamentaes devido ás abundantes fructificações, rôxa na primeira e vermelha na segunda.

Bauhinia variegata L. — Arvore. Flores de coloração variegada vermelho-amarellas. Ornamental além de medicinal. Nome vulgar — "unha de vacca". Veiu da India.

Bombax insigne Schum. — Nome vulgar "mamorana-grande". Da Amazonia. Flores grandes, brancas, bonitas no conjuncto.

Brownea ariza Benth. — Arvore muito ornamental. Flores em grandes flocos vermelhos. Communmente chamada "Sol da Bolivia".

Calliandra brevips Benth. — Pequeno arbusto essencialmente ornamental por sua folhagem e suas flores abundantes, roseas, delicadas. Além disso floresce muitas vezes por anno. Brasileira.

Clerodendron tomentosum R. Br. — Trepadeira. Flores vermelhas sahindo de sepalos côr crême.

Cochlospermum insigne St. Hil. — Arbusto. Flores amarellas ou amarello-fogo. Brasil.

Dombeya mollis Hook. — Arvore, vulgarmente chamada "aurora". Flores em grandes flocos roseos. De Madagascar.

Erythrina crista-galli L. — Arvore vermelho-carne. Nome vulgar "corticeira" (do grupo das chamadas "mulungú"). Brasil.

Erythrina glauca Willd. — Arvore. Semelhante á anterior, porém de flores amarellas. Nome vulgar "bucaré" ou "assacu-rana". Brasil.

Erythrina indica Lam. — Arvore tambem semelhante ás anteriores. Flores vermelhas. Originaria da Asia tropical.

Grevillea robusta Cunn. — var. *forsteri* Hort — Arvore. Flores vermelhas.

Heliconia angustifolia Hook. — Planta herbacea, ornamental, conhecida pelo nome popular de "bananeirinha". Flores pequenas, brancas, envolvidas por grandes bracteas vermelhas que são a belleza da planta. Brasil.

Jatropha podogrica Hook. — Pequeno arbusto, originario do Panamá. Flores pequenas de côr vermelho-claro, abundantes. Ornamental.

Lundia cordata P. D. C. — Trepadeira brasileira. Flores de côr roxeada. Muito ornamental. Brasil.

Mansoa difficilis Bur. e Sch. — Tambem trepadeira de flores violaceas. Brasil.

Petraea volubilis Jacq. — Trepadeira muito ornamental. Floração em cachos azul-violaceos. E' planta brasileira vulgarmente chamada "flor de viuva".

Phaeomeria magnifica K. Sch. — Planta herbacea grandemente ornamental. Flores muito grandes elegantemente apresentadas em altas hastes que brotam directamente do solo. Coloração roseo-carregada nas petalas e roxeada no centro (estames). Muito bonitas. Nome vulgar "bastão do imperador". Veiu da ilha de Java.

Randia Ruiziana DC. — Arbusto. Flores em fórma de estrella, brancas. Nome vulgar "estrella do norte". Ornamental. Originaria das Indias occidentaes.

Spathodea campanulata P. Beauv. — Arvore muito bonita. Flores abundantes e de grande duração, côr vermelha. Lindo aspecto. Africa.

Sterculia fœtida L. — "Chichá" é o nome popular. Flores pequeninas, abundantes, rescendendo forte mau-cheiro. Arvore originaria da India.

Stifftia chrysantha Mikan — Nome commúm "rabo de cotia". Flores amarello-ouro-velho. Ornamental. Brasil.

Yucca filamentosa L. — Herbacea. Ornamental. Inflorescencia muito bonita. Côr crême-clara. Origem — America do Norte.

Woodfordia floribunda Salisb. — Arbusto da Asia e Africa tropical. Flores vermelhas, abundantes. Ornamental.

A lista supra tende a augmentar-se e aperfeiçoar-se á proporção que obtivermos observações que permittam calcular *normaes* de floração.

L. A. P.

O Jardim Botanico do Rio de Janeiro aguarda o auxilio de todos os brasileiros, afim de que possa constantemente elevar o nome que vem mantendo no mundo entre os estabelecimentos congeneres.

BIBLIOTHECA

A BIBLIOTHECA DO I. B. V.

A Bibliotheca do Instituto de Biologia Vegetal possue 28.958 volumes devidamente catalogados em fichas.

A orientação seguida para a catalogação foi a divisão das publicações em livros e revistas scientificas.

A collecção de livros representada por 1.565 obras em 2.552 volumes está classificada pelo systema decimal de Dewey. Para cada obra são feitas 3 especies de fichas:

1 — Ficha onomastica, disposta no fichario em ordem alphabetica.
2 — Ficha systematica, disposta no fichario em ordem de classificação decimal de Dewey.
3 — Ficha topographica, disposta no fichario em ordem numerica.

MODELOS DE FICHAS DE LIVROS

Dimensões: 100 × 76 mm.

Anverso

1	432
2	MARTIUS, C. F. P.
3	Icones plantarum cryptogamarum.
4	1828-1834 — Munchen — 1 vol. enc.

Verso

5	581.981 586

1 — Numero da collecção e indicação topographica.
2 — Auctor ou auctores.
3 — Titulo da obra.
4 — Data, lugar, numero de volumes.
5 — Classificação decimal.

A collecção de revistas scientificas é representada por 1.838 revistas em 26.406 volumes. Para cada revista são feitas 3 especies de fichas:

1 — Ficha descriptiva disposta no fichario em ordem numerica.
2 — Ficha de referencia disposta no fichario em ordem alphabetica.
3 — Ficha geographica disposta no fichario em ordem de paizes e cidades.

MODELOS DE FICHAS DE REVISTAS

FICHA DESCRIPTIVA

Dimensões: 153 × 100 mm.

1	97
2	JARDIM BOTANICO - RIO DE JANEIRO - BRASIL
3	ARCHIVOS
4	Vol. 1-6 (1915-1933) c

1 — Numero da collecção e indicação topographica.
2 — Nome da instituição, cidade, paiz.
3 — Nome da publicação.
4 — Numero de volumes e data de publicação.

FICHAS DE REFERENCIAS

Dimensões: 100 × 76 mm.

1	97
2	JARDIM BOTANICO
3	ARCHIVOS
4	RIO DE JANEIRO - BRASIL

1	97
2	ARCHIVOS DO
3	JARDIM BOTANICO
4	RIO DE JANEIRO - BRASIL

FICHA GEOGRAPHICA

Dimensões: 100 × 76 mm.

1	97
2	JARDIM BOTANICO
3	ARCHIVOS
4	RIO DE JANEIRO — BRASIL

1 — Numero da ficha descriptiva.
2 — Nome da instituição.
3 — Nome da publicação.
4 — Cidade, paiz.

Está sendo organizado, para impressão, o catalogo das publicações existentes na Bibliotheca. Destacam-se pelo valor bibliographico e classico as seguintes:

BOTANICA

Livros:

BAILLON, H. — Dictionnaire de Botanique — 4 vols.
" " — Histoire des Plantes — 9 vols.
ENGLER, A. & PRANTL, K. — Die natürlichen Pflanzenfamilien — 26 vols.
JACQUIN, N. J. — Plantarum rariorum horti caesarei schoenbrunnensis. Descriptiones et Icones. — 4 vols.
LINNÉ, C. — Species plantarum — 10 vols.
" " — Systema Naturae — 10 vols.
MARTIUS, C. F. P. — Flora Brasiliensis — 40 vols. in folio.
" " — Genera et species palmarum — 1 vol. in folio.
" " — Icones plantarum cryptogamicarum — 1 vol. in folio.
" " — Nova genera et species plantarum — 3 vols. in folio.
POHL, J. E. — Plantarum brasiliae icones et descriptiones — 2 vols.
REDOUTÉ, P. J. — Les Liliacées — 7 vols. in folio.
REDOUTÉ, P. J. & THORY, C. L. — Les Roses — 3 vols. in folio.
INDEX KEWENSIS PLANTARUM PHANEROGAMARUM — Vol. 1-2, suppl. 1-7.
SAINT-HILAIRE, A. — Histoire des plantes les plus remarquables du Brésil et du Paraguay — 1 vol.
SAINT-HILAIRE, A. — Plantes usuelles des brésiliens.
SAINT-HILAIRE, A., JUSSIEU, A. & CAMBESSÈDES, J. — Flora Brasiliae Meridionales — Vols. 2, 3.
VELLOZO, J. M. C. — Flora Fluminensis — 12 vols. sendo 11 in folio.

Revistas:

Annals of the Missouri Botanic Garden — St. Louis — Vols. 1-20.
Engler, Botanische Jahrbücher — Berlin — Vols. 1-66.
" Das Pflanzenreich — Berlin — Heft 1-100.
Flore des Serres et des Jardins — Gand — vols. 1-23.
Hooker's Icones Plantarum — Kew — Vols. 10-32.
Kew Bulletin — Kew — (1893-1934).
University of California Publications in Botany — Berkeley — Vols. 1-16.

ENTOMOLOGIA

Livros:

BIOLOGIA CENTRALI AMERICANA — Zoologia — Insecta — 40 vols.

Boisduval, J. A. & Guenée — Histoire Naturelle des Insectes Lepidoptères Heterocères — T. 1, 5-10.
Buckton, G. B. — Monograph of the British Aphides — Vols. 1-4.
Burmeister, H. — Handbuch der Entomologie — Bd. 1-5.
Cramer, P. — Papillons Exotiques des trois parties du monde: Asie, Afrique et Amerique — Vols. 1-4 e suppl.
Fabricii, I. C. — Entomologia systematica emendata et aucta secundum classes, ordines, genera, species adjectis synonimis, locis, observationibus, descriptionibus T. 1-4 e suppl.
Gemminger & Harold, B. — Catalogus Coleopterorum — T. 1-12.
Germar, E. F. & Zincken, J. L. T. F. — Magazin der Entomologie — Bd. 1-4.
Hampson, G. F. — Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum — Vols. 1-13 e atlas.
Lacordaire — Histoire Naturelle des Insectes Genera des Coleoptères — T. 1-3, 6-12 e atlas.
Latreille, P. A. — Histoire naturelle, générale et particulière des Crustacées et des Insectes — T. 1-14.
Newstead, R. — Monograph of the Coccidae of British Isles — Vols. 1-2.
Schoenherr, C. J. — Synonimia insectorum — Genera et species Curculionidum — T. 1-8.
Walker, F. — List of the specimens of Lepidopterous Insects in the collection of the British Museum — Fasc. 1-35.
White, A., Boheman, C. H. & Smith, F. — Catalogue of Coleopterous insects in the collection of the British Museum — Pt. 2-9.

Revistas:

Bulletin of Entomological Research — London — Vols. 1-25.
Coleopterorum Catalogus — Berlin — Pars 1-141.
Journal of Economic Entomology — Amherst — Vols. 2-20, 22, 23, 25, 27.
Lepidopterorum Catalogus — Berlin — Pars 1-65, 67.
The Review of Applied Entomology — Ser. *A*. — London — Vols. 1-22.
Revista de Entomologia — Rio de Janeiro — Vols. 1-4.

MYCOLOGIA E PHYTOPATHOLOGIA

Livros:

Bresadola, J. — Iconographia mycologica — 26 vols.
Ferraris, T. — Trattato di patologia e terapia vegetale — 2 vols.
Lindau, G. & Sydow, P. — Thesaurus litteraturae mycologicae et lichenologicae — 2 vols.

OUDEMANS, C. A. J. A. — Enumeratio systematica fungorum — 5 vols.
SACCARDO, P. A. — Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum — 25 vols.
SCHIMPER, A. F. W. — Botanische Mittheilungen aus den Tropen
Heft 6 — MÖLLER, A. — Die Pilzgarten einiger sud amerikanischer Ameisen.
Heft 7 — MÖLLER, A. — Brasilische Pilzblumen.
" 8 — " " — Protobasidiomyceten.
" 9 — " " — Phycomyceten und Ascomyceten.
SMITH. E. F. — Bacteria in relation to plant diseases — 3 vols.
TUBEUF, K. F. — Pflanzenkrankheiten durch Kryptogame Parasiten verursacht — 1 vol.

Revistas:

Annales Mycologici — Berlin — Vols. 1-32.
Bolletino della R. Stazione di Patologia Vegetale — Roma — Vols. 1-14.
Bulletin de la Société Mycologique de France — Paris — Vol. 1-49.
Mycologia — New York — Vols. 1-11, 19-26.
Mycological Writings of Mr. C. G. Lloyd — Cincinnati — Vols. 1-7.
Phytopathology — Washington — Vols. 1-3, 8, 10-22.
Review of Applied Mycology — Kew — Vols. 1-13.
Revue Mycologique — Paris — Vols. 1-26.
Transactions of the British Mycological Society — London — Vols. 8 12-18.

HISTORIA NATURAL

Livros:

BUFFON — Oeuvres complètes — 12 vols.
MARTIUS, C. F. P. & PERTY, M. — Delectus animalium articulatorum — 1 vol. in folio.
MARTIUS, C. F. P. & SPIX, J. B. — Avium species novae — 2 vols. in folio.
" " " " " " " " — Reise in Brasilien — 3 vols. in folio.
" " " " " " " " & AGASSIZ, L. — Selecta genera et species piscium — 1 vol. in folio.
SPIX, J. B. — Amphibiorum species novae — 1 vol.
" " " — Testacea fluviatilia — 1 vol.

Em 1934 a Bibliotheca recebeu por permuta com Archivos do Instituto de Biologia Vegetal, 450 publicações e 1.796 volumes. O numero de publicações recebidas por permuta tem augmentado consideravelmente, tendo sido em 1934, de 72 publicações novas.

Pedro Vasco

Relatorio da inauguração do monumento a Martius, no Jardim Botanico do Rio de Janeiro (*)

Prof. Dr. R. PILGER
Vice-director do Jardim Botanico de Berlim

No dia 18 de dezembro de 1934 houve no Jardim Botanico do Rio de Janeiro a inauguração de um busto em honra dos autores da "Flora Brasiliensis", Martius, Eichler e Urban, na qual tive o prazer de tomar parte como representante do Jardim e Museu Botanico de Berlim-Dahlem, visto que o Director Geral, o Professor Diehls, não pôde acceder ao convite do Governo brasileiro, por estar sobrecarregado de trabalhos inherentes ao seu alto cargo.

Sempre me será inesquecivel a viagem no Zeppelin, que deixou Friedrichshafen a 8 de dezembro. Ao romper da aurora de 13 de dezembro, alcançámos o Rio de Janeiro, gozando de um panorama inedito da barra do Rio, do porto mais bello do mundo.

Ao deslisar suavemente o Zeppelin, avultavam-se, cada vez mais, os morros alcantilados do Corcovado, do Pão de Assucar e de muitos outros, proporcionando-nos imagens a modificar-se continuamente.

Fui recebido no Rio de Janeiro pelo Director do Instituto de Biologia Vegetal, o Sr. Paulo Campos Porto e o seu assistente A. C. Brade que, durante a minha estada alli, me dispensaram as attenções mais delicadas, proporcionando-me tambem o Governo brasileiro a mais generosa hospedagem.

O primeiro passeio foi ao Jardim Botanico, encantadoramente situado por entre morros virentes, num dos extremos da cidade. Descrever as particularidades todas desse luxuriante Jardim tropical, não mo permitte a occasião, apenas me compete frisar que, sob a direcção do Sr. Campos Porto, foi realizado muitissimo quanto á determinação e provimento de todas as plantas com etiquetas, baseado na geographia phytica e systematica. Interessantissimo tambem é a plantação nova de especies arborifor-

---

(*) Relatorio extrahido do "Notizblatt des Bot. Gart. u. Mus. Berlin — Dahlem, Bd. XII N.º 113 (31 März — 1935)".

NOTICIARIO E ACTIVIDADES VÁRIAS

SOCIEDADE BARSILEIRA DE ORCHIDEAS

Uma tarde, em meiados do anno passado, indo ao Jardim Botanico procurar o meu velho amigo e collega Dr. Fernando Milanez, actual assistente daquelle estabelecimento, manifestei-lhe o interesse que me despertava nesses ultimos tempos o estudo das orchideas brasileiras.

— Como você sabe, disse-lhe eu então, é uma pena o que se passa no Brasil a respeito das orchideas. Possuimos mais de duas mil especies conhecidas, todas, a meu ver, de extraordinaria belleza, quer sejam as modestas, de flores pequeninas, ou sejam as espectaculares lelias e cattleyas. Annualmente, no entretanto, são destruidos impiedosamente dezenas de milhares de exemplares. Algumas especies já são hoje rarissimas. E no estrangeiro é que se encontram as melhores culturas dessas plantas surprehendentes. Aliás, tudo isso é muito difficil entre nós. Um colleccionador do Amazonas, por exemplo, lucta com os maiores obstaculos para obter especies e variedades do Paraná, e vice-versa. Os governos Estadoaes, por outro lado, (exceptuando S. Paulo que possue um excellente orchideario, sob a competente direcção do Sr. Hoehne, e Minas Geraes, que, segundo informações dalli recebidas vae tambem organizar a sua collecção) os governos Estadoaes, disse, absorvidos por outras questões, não têm prestado attenção a tão palpitante assumpto.

Pensei, por isso, em organizar uma sociedade de orchideas — a *Sociedade Brasileira de Orchideas*.

Que surprezas agradaveis não nos estarão certamente reservadas! Especies novas, descobertas de esplendidos hybridos naturalmente formados, permuta de idéas e de plantas entre os diversos amadores do Brasil, protecção dos nossos viveiros naturaes, etc., etc.

Essa idéa só poderá vingar, todavia, si for patrocinada por um nome de projecção cultural e que realmente se interesse por esse problema.

Lembrei-me de Campos Porto. Conheço-o através de trabalhos escriptos e da obra admiravel que vem realizando aqui no Jardim.

— Magnifico, concordou Milanez. Nessa mesma tarde procuramos o Director do Jardim Botanico. Este, porém, fôra ao Ministerio, a serviço. As preoccupações da minha vida diaria sómente em fins de maio

ultimo permittiram-me voltasse ao bello Parque da Gavea. Dirigi-me, em companhia de Milanez, ao gabinete do director Campos Porto.

— Já estava á sua espera, disse-me. E accrescentou: a opportunidade é a melhor possivel. Dentro de poucos dias deverá sahir o primeiro numero da *Rodriguésia*, orgão de vulgarização, do Instituto de Biologia Vegetal, e, por intermedio delle você lançará a sua idéa. As primeiras reuniões da novel sociedade, que terá todo o meu apoio, poderão ser realizados aqui mesmo e a *Rodriguésia* divulgará todos os trabalhos que ella fizer, emquanto não possuir uma revista propria ou qualquer orgão de publicidade.

A sociedade, cuja fundação apresento hoje a idéa, terá, entre outros, os seguintes fins:

a) estudar, dentro de rigoroso criterio scientifico, as orchidaceas brasileiras;

b) agir junto aos governos estadoaes no sentido de serem creados orchidearios regionaes, visando reunir o maior numero possivel de exemplares caracteristicos de cada Estado ou de determinadas zonas;

c) agir junto ao governo federal para que a collecção de orchideas do Jardim Botanico do Rio de Janeiro se torne cada vez mais rica, mais bella, pela acquisição de exemplares exoticos;

d) publicar, logo que seja possivel, mensalmente, ou de dois em dois mezes, uma revista com trabalhos sobre orchideas, dados interessantes sobre cultivo, notas bibliographicas, etc., e, particularmente, sobre orchideas brasileiras;

e) estabelecer um systema de permutas constantes de informações e de trabalhos com as sociedades congeneres de todo o mundo;

f) estabelecer um systema de permuta de plantas entre os colleccionadores dos diversos Estados;

g) promover conferencias sobre orchideas, e, tambem, promover uma grande exposição-feira annual, ou um almoço, á maneira do que se faz na Inglaterra, em que tomam parte todos os colleccionadores membros da sociedade.

Aos melhores exemplares apresentados nessa occasião serão conferidos premios por uma commissão organizada pela directoria, e composta de naturalistas, homens de letras e jornalistas.

Aqui fica lançada a idéa. Que ella encontre da parte de todos os orchidophilos do Brasil o mesmo acolhimento generoso que lhe dispensou Campos Porto, a quem devo o melhor incentivo para a redacção das pre-

sentes linhas, escriptas com a maior simplicidade possivel, e visando, apenas, a concretização do que se me afigura um nobre objectivo.

Junho de 1935.

Luys de Mendonça.

Está lançada a idéa. A direcção do Jardim Botanico realmente applaude a interessante iniciativa e procurará coadjuvar os emprehendedores da novel Sociedade com o fito de ve-la plenamente vencedora.

Appellamos pois para todas as pessoas interessadas, as quaes poderão endereçar suas adhesões á redacção da "Rodriguésia".

A COLLECÇÃO ENTOMOLOGICA DE JULIUS MELZER

O Instituto de Biologia Vegetal adquiriu ultimamente para a Secção de Entomologia Agricola uma valiosa collecção de insectos, que veiu enriquecer o patrimonio scientifico do nosso estabelecimento technico. Tratase da collecção de coleopteros deixada pelo saudoso scientista allemão snr. Julius Melzer, que falleceu inesperadamente em dezembro passado na Capital de S. Paulo, após uma delicada intervenção cirurgica.

Nascido em 11 de junho de 1878 em Stolp, cidade da Pomerania (Allemanha), veiu Melzer em 1900 para o Brasil, contractado pela firma Herm. Stoltz & Cia., da qual desde 1925 era socio-gerente. Sentindo desde cêdo um grande pendor pelos estudos entomologicos, começou a collecionar coleopteros, particularmente longicorneos da fam. *Cerambycidae,* grupo em que com o tempo se tornou o maior especialista da America do Sul. Relativamente tarde iniciou a publicação do resultado dos seus estudos, mas desde o apparecimento da sua bella monographia sobre os longicorneos brasileiros da subfamilia *Prioninae* (1919), os seus trabalhos succederamse rapidamente, sendo quasi todos publicados na "Revista do Museu Paulista", nos "Archivos do Instituto Biologico de S. Paulo" e na "Revista de Entomologia". Não é muito extensa a lista bibliographica de Melzer. No entanto, tomando-se em consideração que era gerente de importante firma commercial e portanto só nas horas vagas podia dedicar-se aos seus estudos predilectos, é de admirar que tenha achado tempo para descrever cerca de 300 especies novas, na maior parte pertencentes á fauna do Brasil. Suas descripções. escriptas todas em latim, são modelares pela fórma impeccavel e pelo rigor scientifico. E' que Malzer era um verdadeiro scien-

tista, embora haja quem não queira reconhecer a "systematica" como sciencia.

A collecção de coleopteros deixada pelo operoso especialista, a qual conta cerca de 26.000 exemplares e diversas familias, é particularmente valiosa pelo grande numero de typos (cerca de 300) da familia *Cerambycidae*, grupo esse que tem summa importancia para a entomologia florestal, visto que muitas especies atacam as nossas arvores, como por exemplo os celebres "serradores de páo" do genero *Oncideres*.

EXCURSÃO ENTOMOLOGICA A JUSSARAL

Em janeiro do corrente anno, aproveitando o convite do Prof. Lauro Travassos, Chefe de Serviço do Instituto Oswaldo Cruz, o sub-assistente da Secção de Entomologia, Dario Mendes, seguiu em sua companhia, para Jussaral (E. F. Oeste de Minas) em Angra dos Reis no E. do Rio.

Jussaral dista de Angra dos Reis 20 Klms. e acha-se na encosta da Serra do Mar a 350 ms. de altitude. O local é excellente para colleccionar, pois fica, em grande parte, na matta virgem. Dentre o abundante e valioso material colligido, destaca-se um bello exemplar de *Copiopteryx semiramis* Cram., especie ainda não representada na collecção do Instituto de Biologia Vegetal.

Tal excursão foi muito proveitosa, como demonstra a relação do material collectado no referido local:

Diptera.	140	exemplares......	42	especies
Coleoptera	246	"	87	"
Lepidoptera	274	"	83	"
Homoptera	66	"	27	"
Hemiptera	79	"	25	"
Orthoptera	43	"	17	"
Diversos	20	"		"
Total	868	"	281	"

ROSEIRAL

Considerando que a rainha das flores é raramente vista nos jardins do Rio, a direcção do Jardim Botanico ha muito tempo acalentava a ideia de estabelecer uma secção especial destinada á cultura da roseira, não só

em beneficio do aspecto artistico do Jardim como no do interesse educacional do publico.

Tal projecto acaba de ser realizado na secção XXII, que foi radicalmente transformada.

Em 19 canteiros concentricos estão alli plantadas 1.144 roseiras, num total de mais de 300 variedades, antigas e modernas, das quaes apenas 55 foram adquiridas por compra, sendo as demais provenientes de doações de casas floraes, permutas e dos viveiros do Jardim Botanico, a saber: 848 mudas obtidas gratuitamente e 241 originarias de nossos viveiros.

SOBRE A PRIMEIRA REUNIÃO DOS PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL

Os problemas da Phytopathologia no Brasil, referentes ao ensino, á pesquisa e á applicação, são numerosos e estão exigindo dos especialistas um intercambio mais intimo, afim de estabelecer-se um programma de trabalho que corresponda ás necessidades da nossa agricultura. Em todos os ramos scientificos estes problemas são discutidos em congressos ou simples reuniões de especialistas.

Com o intuito de promover entre os phytopathologistas que trabalham no Brasil uma discussão geral dos principaes problemas desta especialidade, consultei varios collegas sobre a collaboração que poderiam emprestar á alludida reunião, bem como a data mais conveniente e o programma de trabalhos.

A Phytopathologia apresenta-se no Brasil em diversos centros de actividade, localizados no Rio de Janeiro (Secção de Phytopathologia do Instituto de Biologia Vegetal), São Paulo (Secção de Phytopathologia do Instituto Biologico), Campinas (Laboratorio de Phytopathologia annexo á Secção de Genetica do Instituto Agronomico), Piracicaba (Escola Agricola "Luiz de Queiroz"), Viçosa (Escola Superior de Agricultura e Veterinaria), Bahia (Escola Agricola), Pernambuco (Escola de Agricultura de Tapéra), Rio Grande do Sul e outros Estados brasileiros, onde alguns especialistas trabalham em prol desta sciencia, no ensino, na experimentação ou na applicação de medidas de combate contra as doenças das plantas. A todos estes centros dirigi um convite e as respostas são animadoras. Oxalá possamos, nós os phytopathologistas do Brasil, estabelecer nesta primeira reunião e nas vindouras, as bases geraes para um trabalho de coordenação desta especialidade, pugnando pela disseminação do ensino da Phytopathologia, uniformisando os programmas e os methodos geraes de ensino, estabelecendo um intercambio de material mycologico e phytopa-

thologico, e, um entendimento mais intimo entre os especialistas, afim de melhor servirmos aos interesses da agricultura brasileira.

O Exmo. Sr. Ministro da Agricultura, Dr. Odilon Braga, resolveu conceder passagens para os especialistas convidados, dando assim uma demonstração publica de apoio e alta comprehensão dos problemas, que constituirão o objecto desta primeira reunião.

A data mais conveniente para a reunião será o mez de janeiro do anno proximo vindouro, porque muitos phytopathologistas leccionam em escolas de agricultura e dispõem apenas das grandes férias de fim e começo de anno para realizar uma viagem ao Rio de Janeiro.

O programma definitivo será opportunamente estabelecido á medida que as contribuições sejam recebidas. Destas contribuições far-se-á um programma geral, discutido em uma ou duas reuniões preparatorias.

H. V. S. Grillo

MATERIAL ENTOMOLOGICO DETERMINADO

A secção de Entomologia recebeu, do Sr. Curt Korda, uma remessa de insectos, colligidos em São Paulo, para serem estudados, os quaes foram assim determinados pelo sub-assistente Dario Mendes:

Ordem: Coleoptera
Fam. Copridae

N.º 1 — *Pinotus ascanius* Har.
" 6 — *Bolboceras striatopunctatum* Cast.
" 38 — *Canthon* sp
" 47 — *Canthidium* sp
" 30 — *Onthophagus* sp

Fam. Trogidae

" 60 — *Trox* sp

Fam. Aphodiidae

" 40 — *Aphodius* sp
" 55 — *Aphodiideo*

Fam. Rutelidae

" 5 — *Bolax zubkoffi* Eisch.
" 39 — *Bolax flavolineatus* Mannh.
" 56 — *Leucothyreus chalceus* Bl.

Fam. Dynastidae

N.º 3 — *Dycinctus* sp

Superfam. Chrysomeloidea
Fam. Halticidae

" 43 — *Cacoscelis marginata* (Fabr.)
" 57 — *Homophoeta octoguttata* (Fabr.)
" 9 — *Homophoeta sexnotata* Har.
" 24 — *Oedionychis* sp
" 29 — *Oedionychis sp*
" 7 — *Halticideo*

Fam. Eumolpidae

" 48 — *Metaxyonycha granulata* (Germ.)
" 19 — *Colaspis trivialis* Boh.
" 44 — " *occidentalis* (L.)
" 58 — " *flavipes* Oliv.
" 17 — " *cupripennis* Lef.
" 31 — " sp.
" 12 — *Iphimeis dives* (Germ.)
" 14 — *Eumolpus* sp
" 51 — *Nodonota* sp
" 16 — *Eumolpideo*

Fam. Galerucidae

" 27 — *Diabritica limitata* (Sahlb.)

Fam. Chrysomelidae

" 46 — *Phaedon pertinax* Stal.

Fam. Cassididae

" 37 — *Charidotis consentaneae* Boh.
" 50 — *Cassidideo*

Fam. Coccinellidae

" 32 — *Psyllobora confluens* (Fabr.)

Fam. Melyridae

" 23 — *Astylus variegatus* Germ.

Fam. Cerambycidae

N.º 2 — *Ccleoxestia glabripennis* Bates.
" 28 — *Paromoeocerus barbicornis* Cast.

Fam. Elateridae

" 52 — *Monocrepidius malleatus* Germ.
" 45 — *Monocrepidius* sp
" 4 — *Loboderus appendiculatus* Perty.
" 41 — *Elaterideo*

Fam. Curculionidae

" 20 — *Eustalis ambitiosus* Boh.
" 13 — *Lixus* sp
" 18 — *Phyrdenus* sp
" 36 — *Alocorrhinus* sp
" 49 — *Naupactus* sp
" 33 — *Curculionideo*

Fam. Cistelidae

" 21 — *Prostenus* sp

Fam. Tenebrionidae

" 10 — *Blapida okeni* Perty
" 6 — *Goniodera* sp
" 11 — *Tenebrionideo*

Fam. Telephoridae

" 59 — *Telephorideo*

Fam. Carabidae

" 26 - 54 — *Cratocara scaritides* Perty.
" 15, 25 e 53 — *Carabideos*
" 22, 34, 35 e 42 — *Incertae Sedis.*

CURSOS

CURSO DE PHYTOPATHOLOGIA

A Universidade do Rio de Janeiro organiza annualmente cursos de extensão universitaria, com a collaboração de varias instituições scienti-

ficas, entre as quaes figura o Instituto de Biologia Vegetal. O ensino especializado constitue uma das mais importantes attribuições deste Instituto. Os estagios realizados em seus laboratorios especializados e os cursos de extensão universitaria são, no momento, as duas modalidades de ensino. A Secção de Phytopathologia contribue com um curso de férias a realizar-se em novembro e dezembro do corrente anno, obedecendo ao seguinte programma:

1) — *Introducção ao estudo das doenças das plantas:*

- *a*) — Generalidades sobre a natureza das doenças das plantas;
- *b*) — Symptomatologia. Natureza dos symptomas. Classificação;
- *c*) — Etiologia. Historia e classificação dos agentes pathogenicos;
- *d*) — Methodos de pesquiza empregados no estudo das doenças das plantas;
- *e*) — Methodos do combate. Methodos preventivos e curativos. Medidas de Defesa Sanitaria Vegetal.

2) — *Estudo geral dos fungos:* morphologia e classificação.
3) — *Reconhecimento das principaes doenças das plantas cultivadas.*

Os candidatos serão obrigados á execução do programma theorico-pratico das duas primeiras partes; a terceira e ultima parte (reconhecimento das doenças das plantas cultivadas) comprehenderá o estudo das doenças de determinada planta cultivada, á escolha do candidato, sendo-lhe fornecido material fresco e de herbario.

O curso destina-se principalmente aos estudantes de escolas superiores e aos diplomados em geral, desejosos de augmentar os seus conhecimentos. Terá caracter eminentemente experimental, visando mais a formação technica do que a erudição theorica. Realmente, a necessidade de divulgar noções de technica applicada á pathologia é evidente. O numero de phytopathologistas brasileiros é muito reduzido e os problemas que aguardam solução são cada vez maiores e de maior importancia economica.

As inscripções ao presente curso vieram demonstrar a sua importancia entre os academicos de agronomia e technicos em geral do Ministerio da Agricultura, pertencentes a varios serviços. Este é o melhor incentivo que poderiamos desejar.

O curso será feito no laboratorio de Phytopathologia da Escola Nacional de Agronomia, que possue excellentes installações para comportar vinte estudantes. Cada candidato terá uma mesa com installações electricas e de gaz, bem como tudo o necessario á microscopia, culturas de microorganismos, material mycologico e phytopathologico, photographia, etc. Excursões realizadas aos principaes pomares, hortas e demais culturas do

Districto Federal e Estado do Rio completarão o curso, dando aos estudantes uma base segura para a continuação de seus estudos de Phytopathologia.

O Assistente Diomedes Wallstein Pacca, do Instituto e da Escola N. de Agronomia, collaborará na execução do programma pratico do presente curso, bem como o Assistente-chefe Nestor Barcellos Fagundes, do Serviço de Defesa Sanitaria Vegetal, do Ministerio da Agricultura, que leccionará a parte relativa aos methodos de combate.

CURSOS DE BOTANICA

O Dr. Fernando Rodrigues da Silveira realizará ás quartas-feiras, das 15 ás 17 horas, na séde do Instituto de Biologia Vegetal, um curso sobre Variação das Plantas, com o seguinte programma:

I) morphologia geral das plantas; II) factores mesologicos; III) variações dos órgãos dos vegetaes; IV) variações adquiridas; V) variações transmittidas.

O Dr. Fernando Romano Milanez, assistente do Jardim Botanico, dará nos dias 7, 14 e 21 de outubro aulas sobre "Anatomia das Madeiras", subordinadas ao seguinte programma:

I) Considerações sobre a estructura secundaria, technica do estudo microscopico das madeiras.
II) Estudo do lenho das coniferas especialmente do pinheiro do Paraná.
III) Estudo do lenho dos dicotyledoneos, particularmente das especies brasileiras.

As aulas serão effectuadas na séde do I. B. V., com demonstrações praticas e projecções, ás 15 horas.

CURSO DE ANALYSE ESTATISTICA COM APPLICAÇÕES Á BIOLOGIA E Á EDUCAÇÃO

Pelo Assistente-chefe Alcides Franco, da 5.ª secção do I. B. V., será dado o curso em apreço, com o seguinte programma:

I) População e amostra. Idéias da Escola Estatistica moderna, segundo R. A. Fisher.
II) Frequencias e diagrammas. Histogrammas.
III) Medidas de dispersão. Construcção das taboas de frequencia. Intervallo das classes. Limite de erro.

IV) Significação da differença entre duas médias. Significação e interpretação das constantes.
V) Analyse da *variance* de Fisher. Naturesa additiva de o^2. Estimativa da *variance* de pequenas amostras.
VI) Correlação linear. Estimativa de *r*. Significação da differença entre correlações.
VII - VIII - IX) Trabalhos praticos.
X) Conceito de probabilidade estatistica segundo Fisher.

Taes palestras serão dadas na Escola Nacional de Bellas Artes, ás terças-feiras, ás 16 horas, a partir de 1.º de outubro vidouro.

CURSO DE SEMENTES

Palestras sobre o "Papel das sementes na transmissão das doenças das plantas cultivadas", pelo Assistente-chefe Arsene Puttmans.

I) Importancia do assumpto para a lavoura. Tomada de amostras. Localização dos germens. Processos de separação e analyses.
II) Estudo de varias doenças das proprias sementes.
III) Estudo de doenças apenas vehiculadas pelas sementes.
IV) Doenças das sementes aquosas, batata, etc.
V) Tratamento, immunização. Fiscalização do commercio das sementes.

A partir de 10 de outubro, ás quintas-feiras, ás 15 horas no Laboratorio Central de Exame e Fiscalização de Sementes.

DONATIVOS

Dentre os donativos feitos ao I. B. V. e ao Jardim Botanico, em dinheiro e em material vário, cumpre salientar aquelles oriundos da iniciativa do Sr. Director dos "Diarios Associados", Dr. Assis Chateaubriand, que conseguiu, por subscripção entre cidadãos illustres, de São Paulo e do Rio, reunir a importancia de 10:000$000, necessaria para completar a verba destinada á acquisição da collecção entomologica de Julius Melzer.

Contribuiram nesse alevantado proposito os Srs.: Dr. Armando Salles de Oliveira, Dr. Samuel Ribeiro, Dr. Roberto Simmonsen, Dr. Fabio

Prado, Dr. Euzebio Queiroz Mattoso, Conde Alfredo Dolabella Portella, o "Diario de S. Paulo" e o "Diario da Noite" (de S. Paulo).

*
* *

O Sr. Oswaldo Reis Magalhães, director da "Companhia Itaquerê", de S. Paulo, em gentilissima carta fez chegar á direcção do Jardim Botanico um cheque da quantia de 6:500$000, destinada á construcção de uma pérgola para a collecção de *Convolvuláceas*, a ser erigida em memoria de seu dignissimo progenitor, o adeantado agricultor paulista Carlos Leoncio Magalhães, que fôra grande amigo do Jardim Botanico.

*
* *

Dr. Guilherme Guinle presenteou o Jardim Botanico, com cerca de 1.000 metros cubicos de pedra-britada (transportada ás expensas do doador). Além disso mandou construir, e assentar no local, um artistico gradil de ferro batido, destinado á protecção da *palmeira mater* (plantada por D. João VI), obra de real valor, intrinseco e extrinseco.

*
* *

Dr. Octavio Reis doou 30 elegantes columnas, de concreto armado, proprias para o levantamento de uma grande pérgola, destinada a suster as várias especies de *bougainvilleas* de nossa collecção.

OFFERTAS DE PLANTAS E SEMENTES

Com grande satisfacção publicaremos sempre nesta Revista a relação das pessôas e firmas que nos obsequiarem com a offerta de plantas e sementes destinadas ás nossas collecções.

Damos a seguir os nomes dos que ultimamente nos remetteram mudas ou sementes:

Do Brasil:

Casa Flora (Rio), Casa Hortulania (Rio), Casa Dierbeger (São Paulo), A Roseiral (Rio), Dr. Guilherme Guinle, Nicanor Toledo Mello, Dr. Alberto José Sampaio, Frei Spannagel, Rita Martins Pinheiro, Dr. Cesar Rabello, Bernardino de Araujo, Alvaro de Carvalho, Burle Marx, Dr. Luiz

Henrique Correia de Sá, Dr. Angelo Moreira da Costa Lima, José Maria de Carvalho, Dr. Adrião Caminha Filho, Domiciano Cerqueira de Castro, Dr. Olympio da Fonseca Filho, Dr. José Soares de Gouveia, Dr. F. C. Hoehne, Dr. Henrique L. de Mello Barreto, Carlos Neuhoff, Dr. Edmundo Navarro de Andrade, Dr. Octavio Reis, Waldimir Preirs, Coronel Aristides Paes Brasil, Dr. Carlos Marinho de Paula Barros.

Do estrangeiro:

Mr. Johnson, Albert Widdis, Miss Agnes Chase.

SECÇÃO DE GENETICA

Esta secção está realizando:

1.º) — Autofecundação em 33 linhagens de algodoeiros retiradas da variedade americana "Webber D. Type", procurando conseguir a pureza genetica das mesmas para posteriores cruzamentos e estudos de variação e hereditariedade dos principaes caracteres economicos;

2.º) — Reproduzindo, por sementes, variedades de mandioca, ainda com o objectivo de fazer a analyse genetica de suas qualidades mais importantes.

3.º) — Autofecundação em plantas de milho das variedades crystal, Cattete, White Dent, e Golden Dent para verificação dos phenomenos de *homosis* e *heterosis* e estudos das formas anormaes, novas ou já conhecidas, que possam surgir daquelle processo de reproducção.

Todos os trabalhos estão sendo feitos no Campo de Deodoro, em collaboração com a Escola Nacional de Agronomia, de vez que o Instituto ainda não possue campo e installações adequadas para localizar esses trabalhos.

SECÇÃO DE ECOLOGIA AGRICOLA

A Secção de Ecologia installou, com a collaboração do Instituto de Meteorologia e o Serviço de Fructicultura, uma estação ecologica nos terrenos da Estação de Pomicultura de Deodoro, afim de investigar as variações dos meios atmospherico e edafico e as suas influencias. especialmente sobre a phenologia do genero Citrus.

Além disso, é intuito da Secção estudar a economia da agua no sólo e a flora microbiana, para cujo fim têm em vista installar, alli, um pequeno laboratorio.

FILMAGEM

Ao advento do recente decreto governamental que estatue obrigatoriedade de exhibição das producções cinematographicas nacionaes, innumeros têm sido os operadores que procuram a ambiencia de nosso parque para filmagem de trechos aprazíveis.

A superintendencia do Jardim, concedendo a devida permissão a esses "camera-men", tem contribuido a um só tempo para a propaganda do Jardim Botanico e para o desenvolvimento da industria do "film" em nosso paiz.

Ultimamente os studios *Cinédia* e *Stamato* conseguiram divulgar algumas vistas muito bem apanhadas de nosso mostruario floristico, que constituiram "Complementos" de programmas, justamente apreciados.

FREQUENCIA DO JARDIM BOTANICO NO 1.° TRIMESTRE DE 1935

Durante os três primeiros mezes do corrente anno o numero de visitantes do Jardim Botanico foi:

Janeiro	4.342
Fevereiro	3.276
Março	5.666
Total	13.284

Confrontando-se esse total de 13.284 pessôas aos de iguaes periodos dos dois annos anteriores verifica-se que a procura de nosso parque scientifico vem num crescendo notavel, pois no 1.° trimestre de 1933 o numero de visitantes foi de 10. 736 e em 1934 de 11.835, havendo as differenças de 1.449 individuos sobre 1934 e de 2.548 sobre 1933.

Do total do periodo sujeito 520 visitantes eram estudantes, que em 17 turmas, acompanhados dos respectivos professores, vieram exercitar os estudos da botanica em as collecções systematicas do Jardim Botanico.

TRABALHOS GRAPHICOS DE "RODRIGUESIA"

Mandam os sentimentos de justiça e reconhecimento assignalemos neste primero numero da "Rodriguésia" o factor precipuo da possibilidade de sua publicação: a existencia, no Ministerio da Agricultura, de um serviço bem

organizado e melhor administrado como sóe acontecer á Directoria de Estatistica da Producção e sua operosa typographia. Não fosse isso a direcção do I. B. V. não se animaria a encetar esta publicação, de ha muito acalentada.

Queremos deixar consignada aqui a dedicação e prestesa com que têm sido executados todos os trabalhos graphicos relativos ao Instituto, a que pertence esta revista, que tem encontrado na pessôa do Director da D. E. P., Dr. Rafael Xavier, todo o apoio e bôa vontade de um administrador perfeitamente integrado á causa de sua Repartição.

CACTARIO

A collecção de cactus do nosso Jardim Botanico ascende a 300 especies das quaes 235 acham-se devidamente determinadas, constituindo uma das maiores, sinão a maior do paiz, sendo que no genero *Rhipsalis* é considerada a melhor do mundo.

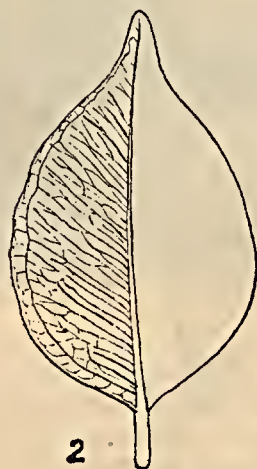
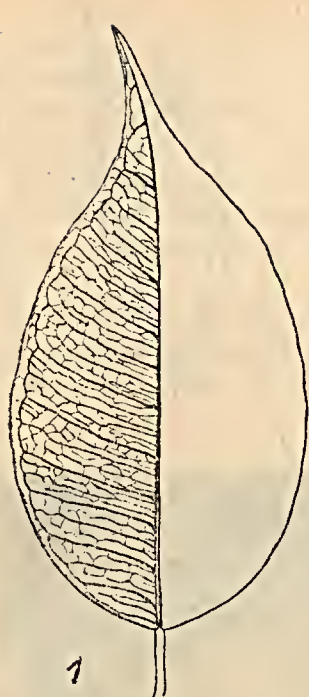
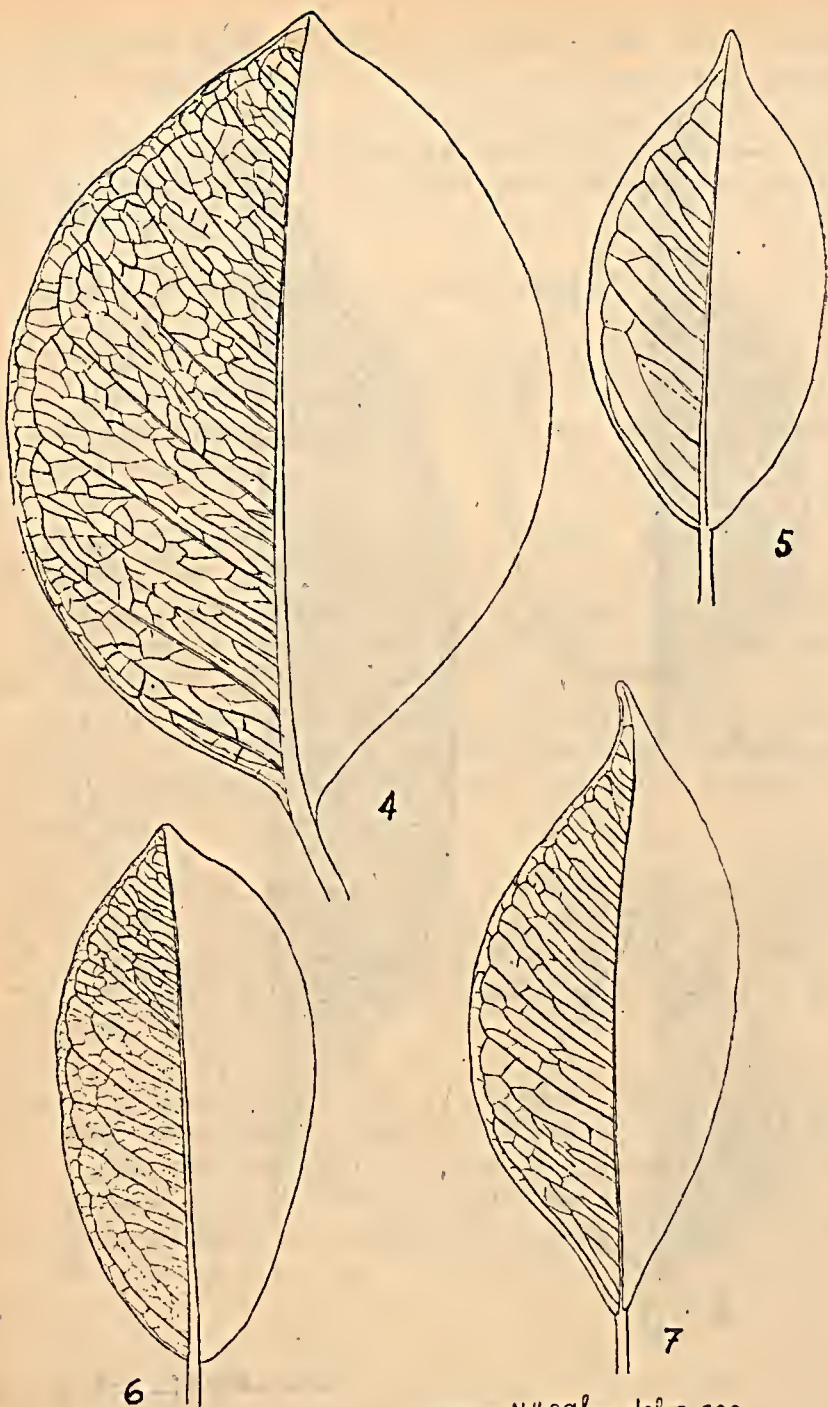
HORARIO DE ABERTURA

O Jardim Botanico do Rio de Janeiro obedece ao seguinte horario para abertura e fechamento de seus portões indifferentemente nos domingos, feriados e dias uteis:

a) de 1.º de abril a 31 de outubro das 7,30 ás 17,30.

b) de 1.º de novembro a 31 de março das 7 h. ás 18,30.

O ingresso ás estufas e viveiros é sómente permittido nos dias uteis e ás pessôas munidas de licença especial ou aos membros benemeritos, doadores e annuaes do Jardim Botanico, de accôrdo com o Regulamento actual.

O Brasil possue o melhor Jardim tropical do mundo. A collaboração do publico contribuirá para conservar esse conceito.

ESTAMPA I

ESTAMPA II

"RODRIGUESIA"

SUMMARIO - INDICE

N. 1 — Inverno de 1935

Pgs.

"RODRIGUESIA"

SUMMARIO - INDICE

N. 2 — Primavera de 1935

"RODRIGUESIA"

SUMMARIO - INDICE

N. 3 — Verão de 1935

Jardim Botanico. — Aspecto do orchideario. (Photo Nicolas)

RODRIGUÉSIA

ANNO I — N.º 2 PRIMAVERA DE 1935

QUEDA DAS FOLHAS

F. RODRIGUES DA SILVEIRA
Assistente do I. B. V.

A inspecção continua de algumas plantas vem revelar-nos grande copia de dados, até certo ponto elucidadores de questões importantes no dominio da Biologia. Entre ellas, uma das mais interessantes é a da queda das folhas ligada a um rythmo constante cujos periodos são dignos de um estudo demorado. As folhas não têm normalmente a duração da planta. Em algumas especies, quiçá em alguns generos, se encontram folhas de vida extensissima como sóe acontecer nas Coniferas, motivo pelo qual são estas plantas denominadas *semper virentes*. Mas na grande maioria das plantas vivazes se observa o contrario. Chegando uma determinada epoca, as folhas cáem, ou integral ou parcialmente. Nas plantas em que se produz integralmente a queda da folha, se delineam dois casos, representando dois mecanismos differentes. No primeiro forma-se um annel de tecido suberoso ao redor do peciolo e este annel o vae estrangulando, cada vez mais intensamente, até que por fim o secciona, recobrindo-se a ferida pela proliferação habitual dos tecidos cicatriciaes. No segundo caso a folha cae e só depois se dá a proliferação do tecido suberoso capaz de formar a cicatriz. Em um caso a excitação determinadora da proliferação é de origem interna, no segundo é de origem externa. Em um, causas ainda desconhecidas; em outro, o ar athmospherico.

Existem especies que deixam cahir parcialmente, dando-se a separação, quasi sempre, pelo meio do peciolo, ficando o resto

deste e, quando a folha é completa, tambem a bainha, adheridos ao caule ou ao ramo. Neste caso estão algumas Palmeiras e algumas Scitamineas, observando-se, ao longo do fuste, os restos das folhas em apodrecimento, ou albergando vegetaes saprophytas como bryophytas e liquenes. Nestas plantas encontram-se a correspondencia da morte e do apparecimento foliar, de modo que uma queda de folha coincide com o nascimento de outra, constituindo uma successão digna de ser mencionada.

A folha tem assim vida limitada e dependente de factores externos e internos. Isto principalmente porque, uma vez constituida, ella não cresce mais, nem se regenera. Cita-se, em excepção notavel a *Welwitschia mirabilis* Hoock que, á medida da destruição da parte terminal das folhas, vão estas crescendo pela região basilar.

Para algumas plantas se conhece a epoca precisa em que se dá a queda das folhas. Nas regiões frias, do hemispherio norte, apresentadoras de estações bem delimitadas, se observa a queda começando no verão, accentuando-se e terminando no outomno. Algumas, entretanto, só produzem a queda, no outomno, realizando-se em poucos dias, ás vezes mesmo em menos de uma semana. A extensão portanto varia, desde mezes até seis dias. Nas regiões quentes e humidas, as plantas são, na maioria, de folhas persistentes, havendo algumas, entretanto, que se furtam a esta regra, despindo-se completamente em determinadas occasiões. E', indiscutivelmente, um phenomeno de defesa, partindo ora do meio interno, ora do externo. E' assim que, ou está elle ligado a um conjuncto de factores que estabelecem impulsos internos ligados ao desenvolvimento, ou então se prende ás manifestações meteoricas de intensidade grande. Pela acção de frio mais intenso ou de uma corrente aerea forte e demorada, ou ainda pela variação grande da saturação do vapor de agua athmospherico, a planta pode perder as folhas. E' possivel até a provocação do phenomeno, experimentalmente, mudando de logar certas plantas de pequeno porte, ou fazendo agir sobre outras um excitante forte, durante um certo tempo.

Certas plantas da região amazonica se mostram de modo caracteristico e especialissimo, constituindo as suas apresentações uma serie de modalidades de ligações entre a queda das folhas e o aparecimento das flores ou o aparecimento dos fructos. Umas se despem das folhas, durante a floração; outras durante fructificação; outras, mais raras, durante a floração e a fructificação. Existem, finalmente, aquellas que perdem as folhas annualmente, mesmo que não floresçam com a mesma periodicidade. O que está

fóra de duvida é que nos encontramos diante de um problema cujo rythmo se patenteia claramente, indicando por isto que é passivel de analyse mathematica. A difficuldade está, exactamente, em estabelecer a determinante dessa onda que está ligada ás formações secundarias, é verdade, porem, que não depende exclusivamente dellas. Tanto isto é verdade que, em certas plantas, havendo, annualmente, formações secundarias, não são estas capazes de produzir a queda das folhas, acontecendo, entretanto, o phenomeno quando surge a floração.

Em alguns casos sobrevem durante a fructificação; em outros, durante a floração; ainda, finalmente, vêm os casos, mais raros, da queda produzir-se durante a floração e durante a fructificação, estendendo-se, portanto, por longo tempo. Assim o que se pode assegurar é que, não somente existe um rythmo geral, aplicavel á grande maioria, mas tambem que existem rythmos especiaes, particulares, encontrados em grupos reduzidos, como a um determinado genero ou mesmo a uma determinada planta, apresentando-se esta como um caso insolito e digno de menção na Biologia. Muitas observações têm sido feitas e surgem diversos modos de apresentação do mesmo phenomeno, sendo possivel, todavia, separal-os em grupos bem distinctos.

Na Amazonia encontram-se especies nas quaes, caracteristicamente, se revela tal apresentação. Os Angelins, Leguminosas do genero Hymenolobium, perdem as folhas durante a floração e durante a fructificação. E' longo, portanto o periodo no qual se apresenta despido e, o que é mais interessante, todo este tempo coincide com as grandes chuvas. Anacardiaceas da mesma região aparecem sem folhas durante a floração, formando-se logo depois, a nova camada. As especies do genero Cedrela da bacia Amazonica florescem com folhas, perdendo-as entretanto, durante a época de fructificação. São plantas da mesma região e que apresentam modalidades diversas neste comportamento especial.

Nas regiões frias do hemispherio boreal se nota a queda outomnal das folhas, mudando algumas de coloração e apresentando-se, ou vermelhas como acontece com o morangueiro, com as videiras escuras, etc. ou ficando amarellas nas videiras brancas e no choupo. No Carvalho caem immediatamente, emquanto que em outras ficam até a primavera. Em todas as folhas que vão cahir, em virtude de um concurso de fatores internos, regido por um periodismo, se passam grandes mudanças nas materias nutritivas nellas existentes. Por vezes se produzem queimas intensas do amylo e de outros sacarideos; por vezes, metastase.

A biologia nos ensina que a apresentação de um sêr depende das circumstancias externas actuando sobre a massa interna que

é producto, por sua vez, de identicas variaveis trazidas pela herança. Ainda mais ella nos empresta o conhecimento da capacidade ethologica decorrente das curvas de sensibilidade de grande extensão que o protoplasma apresentar, permittindo a rapida adaptação. Entretanto, arvores trazidas para um meio no qual não existe o concurso de factores determinantes da queda das folhas, guardam esse caracter e, o que é mais digno de menção, as sementes por ellas fornecidas produzem plantas que continuam a perder as folhas na época em que o fariam, caso estivessem no habitat. Os phenomenos rythmados impressionam demasiadamente os sêres e as descendencias, delles surgidas, aparecem com as mesmas qualidades, mesmo que externamente nada exista capaz de deflagar o phenomeno. O aparecimento deste converte em manifestação disparatada e o sêr se torna bastante notado entre os demais. Que não é somente a congregação dos factores sazonaes que produz a queda, existe o caso do evonimo do Japão com o qual se pode observar, especialmente, um phenomeno notavel porque as folhas duram 2 annos havendo, entretanto, queda annual seguida de nova formação de folhas. Isto faz com que, em qualquer momento, se encontrem continuamente folhas de duas gerações permittindo estados comparativos bem interessantes. E' assim que se sabe ser a respiração mais intensa quando as folhas estão em botão.

Mais ainda o caso das seringueiras, citado por J. Huber, no tomo III do Boletim do Museu Paraense, no estudo sobre "Arvores de Borracha" mostra que a *Hevea brasiliensis* Muell. Arg., no baixo Amazonas, perde as folhas nos mezes de maio e junho, isto é, no fim da época das chuvas. Este facto, citado tambem por Ule, indica que as novas folhas começam em junho-julho, inicio da estação secca, e, assim, a retirada de borracha, no 2º semestre, se faz com a arvore coberta de folhas novas.

Ainda J. Huber, no vol. V do Boletim do Museu Goeldi, descrevendo "As especies amazonicas do genero Vitex" diz que algumas especies perdem as folhas em certas épocas do anno, por exemplo o Vitex orinocensis H. B. K. var. Amazonica Hub. que perde as folhas em novembro-dezembro produzindo nova folhagem e, somente depois, as flores. Já o Vitex cymosa Bert. e o Vitex flavens H. B. K. apresentam as flores entre a queda e a nova producção de folhas. Algumas especies de Vitex, vulgarmente conhecidas pelo nome de *Taruman,* estão representadas no Jardim Botanico do Rio de Janeiro, podendo ser apreciadas nestas particularidades.

J. Huber, grande botanico e grande biologo, não deixou nunca de estudar as questões referentes ao comportamento dos sêres

em face dos factores externos. E' notavel o trabalho "Beitrag zur Kentniss der periodischen Wachstumserscheinungen bei Hevea brasiliensis Mull. — Arg.", publicado no n. 47 do Botanisches Centralblatt, em 1898, no qual elle salienta diversos phenomenos de periodicidade, como sejam o da foliação, o da floração, o do crescimento dos ramos e chega até mesmo a verificar typos diversos de aparecimento de folhas novas, como aconteceu com um exemplar observado entre 10-6-1896 e 6-6-1897 que produziu 5 camadas de folhas novas durante aquelle espaço de tempo. Outros exemplares collocados juntos a este, deram apenas uma camada, como é o normal.

Repetindo o que dissemos anteriormente, existem forças externas actuando sobre certas especies que reagem na producção do trabalho de autotomia, mas aparecem os casos em que o phenomeno é todo de origem interna, talvez pudessemos empregar a expressão de *origem constitucional*. Tanto isto é verdade que é possivel evitar a autonomia de origem externa, collocando os vegetaes em logares onde se possa graduar o aquecimento ou o resfriamento, emquanto que o de origem constitucional não pode ser impedido ou contornado. O trabalho de J. Huber, ao nosso vêr, é o mais elucidativo neste particular porque vem mostrar claramente que o phenomeno depende, na grande maioria de casos, de factores, internos. Os externos actuam, acentuando, não sendo, entretanto, propriamente os causadores. A queda das folhas é um phenomeno sazonal, como é tambem dependente das ondas de crescimento. A relação de interdependencia é obscura e não é possivel no momento, apresentar-se a explicação cabal do problema.

Cumpre notar que, em algumas plantas, as folhas caem, desprendendo-se indiferentemente de qualquer ponto; em outras, entretanto, é possivel observar-se a succesão da queda, no geral de baixo para cima, isto é, da parte proximal para a parte distal do ramo.

As alterações histologicas não são apenas as de regeneração e de cicatrisação anteriormente citadas. Certas especies apresentam, concomitantemente á quéda das folhas ou logo em seguida, producções das cellulas parenchymatosas annexas aos vasos lenhosos, denominadas *thylas*. Essas producções chegam a obliterar a luz dos vasos, impedindo desta arte o transito da seiva. E' imprescindivel cotejar a relação existente entre as modificações de fórma e estructura com a physiologia da planta, pois modificações profundas se passam nos materiaes existentes nas folhas. Os hydratos de carbono são queimados com maior intensidade nas cellulas dos

orgãos que vão separar-se, ou entãosão transportados para os ramos, depois da volta ao estado de monosacarideos. Certas substancias, como o oxalato de calcio, permanecem nas regiões que vão isolar-se da planta, o mesmo acontecendo com os saes de potassio e com as proteinas, pois de taes compostos a analyse chimica revela a mesma porcentagem nas folhas em plena actividade ou nas que tombaram. Já não acontece o mesmo aos compostos de phosphoro que emigram. Para todo esse mecanismo existem certamente excitantes internos, provenientes de grupos de cellulas, agindo sobre outros grupos e, como é evidente, capazes de produzir alterações profundas. São como hormonios actuando de modo flagrante no equilibrio vital da planta, de modo que a queda normal das folhas não traz nenhuma perturbação, o mesmo não acontecendo com a queda extemporanea, motivada por factores insolitos. Na normalidade, a metastase do material nutritivo, exclue qualquer possibilidade de prejuizo. Seriam varios os exemplos de plantas que perdem as folhas em determinada região, conservando-as, entretanto, si forem transplantadas para outros logares, como a Cerejeira e Pereira em Ceylão, o Platano na Grecia, o Castanheiro no Sul da Italia, o Carvalho no Sul da Europa. Outras perdem as folhas mesmo em condições mesologicas que lhes permitiriam a vida continuada. Entre estas se encontram o Páo ferro, alguns Ficus, algumas Anacardiaceas, algumas Sterculiaceas, Cassias, Terminalia e Spondias e muitas mais.

Como exemplo caracteristico de planta que apresenta a successão de folhas, flores e fructos, citaremos a *Chorisia crispiflora* H. B. K., existente no Jardim Botanico e representada por um exemplar do qual damos tres photographias entremeiadas neste artigo, evidenciando tres estados typicos e convincentes de algumas das proposições emitidas no decorrer da apreciação que fizemos deste assumpto.

Tres phases da vida da *Chorisia crispiflora* H. B. & R., no Jardim Botanico (H. Delforge photos.)

FUNGOS ENTOMOGENOS DOS CITRUS

RUBENS BENATAR

Sub-ajudante do S. F. P. V. em
estagio no I. B. V.

As constantes consultas recebidas pela Secção de Phytopathologia do I. B. V. acerca de fungos entomogenos, e o grande numero de material enviado para exame, por varios citricultores, destes mesmos fungos, nos levaram a escrever ligeiras notas acerca destes parasitas, pois que muito pouco se tem publicado a respeito num exprimir accessivel á grande maioria dos lavradores a quem não occorre estudo especializado de biologia.

Fungo parasitando insecto é um facto bem conhecido e estudado, todavia ultimamente tratado com maior interesse, no momento em que todas as attenções se voltam para o combate biologico, como dos mais economicos e efficazes.

Felizmente, excepcionando a regra, encontramos dentre as doenças de nossos pomares, generos de fungos amigos do agricultor e capazes de combater com exito insectos que depreciam ou inutilizam as colheitas. Principalmente no Brasil e em outras regiões de clima tropical ou semi-tropical, determinados fungos podem ser usados em opposição ao ataque de insectos, por encontrar um meio ambiente com os dois factores indispensaveis ao seu bom desenvolvimento: calor e humidade.

Apresentam-se estes fungos parasitas como pequenas pustulas e outras variadas formas de crescimento, na superficie das folhas, galhos e fructos, enganando deste modo os lavradores que pensam estar em presença de inimigos de suas plantações. Dahi o combate enganoso que se lhes dão, protegendo indirectamente os insectos que se reproduzem e disseminam livres daquelles incommodos perseguidores.

A grande maioria de fungos entomogenos já está estudada e descripta, mas, num trabalho de divulgação como o presente não será demais alguma referencia a respeito, mesmo porque é muito

esparsa e de difficil manuseio a bibliographia deste assumpto, publicada em differentes linguas e em livros de acquisição difficil para aquelles a quem não interessa um estudo mais detalhado e especializado do assumpto.

A citricultura é, sem duvida, uma industria florescente em nosso paiz, que já se começa a impôr como sério concurrente na producção e exportação de laranjas. E' justamente por apresentar um clima propicio e algumas vezes por negligencia do lavrador que as nossas culturas são muito atacadas por pragas e doenças, ameaçando a qualidade e a quantidade da producção, affectando assim o preço a alcançar nos mercados, pois todos nós sabemos que o importador paga proporcionalmente ao beneficiamento do producto.

Assim, nos Citrus do Brasil, dentre os mais communs fungos entomogenos, podemos citar os seguintes, pertencentes aos generos *Aschersonia, Podonectria, Sphaerostilbe, Septobasidium, Myriangium,* etc.:

O *Aschersonia aleyrodis* Webber (vide photo) é muito commum nas folhas de laranjeiras, parasitando aleurodideos. Apresenta-se com aspecto de pequena pustula avermelhada franjada de branco, ora isoladamente, ora em grandes conglomerados com aspecto macroscopico branco predominante, pintado de vermelho. E' o fungo circunscrevendo o insecto e consequentemente aniquilando-o. No laboratorio da secção de Phytopathologia do I. B. V. conseguimos cultivar e reproduzir culturas puras de *Aschersonia* em meio de agar-batata-saccharose, para posteriores applicações praticas. Seria tambem interessante ao lavrador, poupar de pulverizações os pés mais carregados deste fungo, afim de observar a sua disseminação. Outras especies de *Aschersonia,* taes como o *A. goldiana* Sacc. et Ellis, de aspecto amarello-pallido, atacando especialmente os *Dialeurodes citrifolia* e o *A. turbinata* Berk, formando pustulas roseas e atacando os Ceroplastes, coccideos cuja femea acha-se protegida por um camada de secreção ceracea de côr creme ou branco suja.

O *Sphaerostilbe aurantiicola* B. et Br. Petch é um outro fungo entomogeno que ataca grande numero de insectos. Sua forma perfeita (peritecio), é pequena e sub-globosa, avermelhada. Sua forma imperfeita é clavada com mais ou menos o mesmo colorido. Outras especies podemos ainda acrescentar como o *S. flammea* Tul., e *S. coccidophthora* (Zimm.) Petch, que Fawcett indica como communs em Australia e Java, respectivamente.

O *Podonectria coccicola* (E. et E.) Petch, é tambem um fungo importante em quasi todos os paizes productores de Citrus, formando pustulas de centro esbranquiçado e base marron, de forma sub-conical.

Ainda citaremos o *Myriangium duriaei* Mont., fungo negro com pustulas de apparencia carbonacea.

Por ultimo cito o *Septobasidium* que na maioria das plantações citricas apparece em grande quantidade envolvendo galhos ou pequenos ramos, folhas e algumas vezes o fructo, especialmente a região peduncular, com aspecto feltroso, de onde o nome vulgar de feltro ou camurça. Apresenta superficie compacta ou esponjosa e se bem que pareça eminentemente entomogeno, causa quando muito generalizado, algum prejuizo ás plantas, por cobrir grandes superficies do vegetal. Aqui no Brasil este fungo é conhecido por *S. albidum,* segundo classificação feita pelo mycologo francez Prof. Patouillard, todavia, duvidas a respeito levaram o Assistente-chefe do I. B. V. Dr. H. Grillo a remetter este material ao especialista americano Prof. John N. Couch da "Univer-

Aschersonia aleyrodis — fungo entomogeno parasitando insectos em folha de laranjeira. (Photo H. Grillo)

sity of North Carolina" para elucidar definitivamente a taxionomia desta especie.

Como vimos de observar pela ligeira descripção acima, é relativamente grande o numero de fungos entomogenos que diminue o ataque dos insectos, tambem responsaveis nos damnos de nossas plantações citricas.

O modo, todavia, com que devemos regularizar o seu apparecimento e disseminação, é difficil e merece um estudo acurado, pois, uma série de outros factores de duvidoso controle, conspira quasi sempre contra seu bom desenvolvimento. Dentre elles podemos citar o clima, que, quando excessivamente humido e frio prejudica o desenvolvimento dos coccideos.

Depois, a acção dos fungos entomogenos é regulada com a maior ou menor infestação dos insectos. Por exemplo, se no primeiro anno elles desenvolvem bem, por encontrar uma quantidade elevada de insectos, já no segundo vão viver com difficuldade para quasi desapparecer no terceiro anno por falta de material parasitavel. E' então o momento de recrudescerem os insectos, por estarem os fungos em grande minoria no pomar. E assim successivamente forma-se um cyclo provavel de 4 a 5 annos, em que ora predominam uns, ora outros.

Não pode tambem ser repetidamente usado este meio de combate biologico, pois, os pomares sempre precisam de pulverizações contra outras doenças communs, taes como a melanose e verrugose, pulverizações estas que não distinguindo uns de outros, vão destruir tanto os fungos prejudiciaes como os entomogenos.

Cabe ahi um estudo mais delicado a respeito, onde se alternem racionalmente os fungos entomogenos com as pulverizações, exactamente como procedem nos EE. UU. onde dois processos possuem vigorosos defensores. E' mais um assumpto interessante e de valor que desafia o estudo, experiencia e applicação pratica dos nossos phytopathologistas.

INDEX ORCHIDACEARUM

in Brasilia inter MDCCCCVI et MDCCCCXXXII explorata sunt.

DUCTU ET CONSILIO P. CAMPOS PORTO
CONFECIT A. C. BRADE

INTRODUÇÃO

Embora tenham as orchidaceas merecido o ultimo fasciculo da Flora Brasiliensis, concluido em abril de 1906, o constante progresso da sciencia botanica tem continuado a proporcionar o apparecimento de muitas novidades a respeito desta interessante familia.

Nada menos de 31 generos novos e 555 especies novas foram publicadas durante os ultimos 26 annos.

Além destas descobertas foi, em consequencia do progresso da taxonomia dos generos, necessario mudar a nomenclatura de muitas especies. Pela obra importante de R. Schlechter: "Versuch einer systematischen Neuordnung der Spiranthinae" recebeu este difficil grupo um esclarecimento que ha muito se havia tornado necessario. Apesar de haver Schlechter, modestamente, chamado o seu trabalho um "ensaio", futuros taxonomistas acharão pouco para modificar, excepto poucos casos, em que o material presente não tinha sido sufficiente para uma conclusão definitiva.

Muitas outras contribuições, a maioria tambem de Schlechter, encontramos publicadas nesta epoca, tratando da taxonomia das orchidaceas.

Por outro lado colleccionaram com grande diligencia, em quasi todas as partes do Brasil, botanicos como A. Loefgren, P. Campos Porto, C. A. M. Lindman, F. C. Hoehne, P. Dusén, A. Ducke,

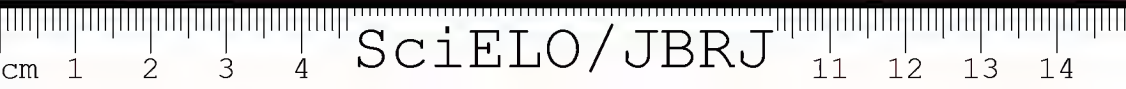
G. Kuhlmann e muitos outros, que tiveram notavel auxilio de varios amadores.

Infelizmente estes trabalhos e as communicações das especies novas, têm, em grande parte, sido publicadas em revistas, que, fóra das bibliothecas dos grandes institutos, só raras vezes podem-se consultar. Com o intuito de proporcionar elementos que facilitem futuros estudos das orchidaceas brasileiras, o director do Instituto de Biologia Vegetal Dr. Campos Porto suggeriu-nos a idéa de organisar um resumo de todas as especies publicadas depois da Flora Brasiliensis.

Accedemos com prazer a esta suggestão que deu origem ao presente trabalho.

Não nos foi possivel ver toda literatura, pois encontramos referencias á publicação de algumas especies em revistas difficilmente accessiveis. Apesar disto temos a esperança de que a presente synopse seja bastante util para as pesquizas futuras nesta familia vegetal.

Grandes areas de nosso paiz esperam ainda a exploração scientifica. No caso das orchidaceas pode-se verificar que a maioria das especies foram observadas nos Estados de Minas, São Paulo e Rio de Janeiro inclusive o Districto Federal; seguem-se os Estados do Sul: Paraná, Sta. Catharina e Rio Grande do Sul, onde a flora é em geral mais pobre em especies. Deve ser, contudo, ainda bastante insufficiente o nosso conhecimento da flora orchidacea dos Estados de Matto Grosso, Bahia, Pará e Amazonas. Os Estados do Nordeste são provavelmente pobres em orchidaceas por causa do clima secco, mas a exploração dos Estados de Espirito Santo, Goyaz, certas regiões de Pernambuco e dos Estados vizinhos deve revelar ainda grandes surprezas a esse respeito.

A falta que ha no Brasil de botanicos que se occupem de estudos systematicos, explica-se facilmente pelas difficuldades deste assumpto, que depende da literatura accessivel e completa. Para animar e facilitar o estudo destas formosas plantas, tencionamos publicar subsequentemente trabalhos complementares, que tornem facil pelo menos a determinação dos generos.

GENERA ORCHIDACEARUM BRASILIENSIS

(Seg. R. Schlechter. "System der Orchideen" Notizbl. Bot. Garten Berlin — Dahlem. N.º 88. Bd. IX p. 563. 1926)

Subfamilia DIANDRAE.
Tribus CYPRIPEDILOIDEAE.
Subtribus CYPRIPEDILEAE.

1 — *Selenipedilum* Rchb. f.
2 — *Phragmopedilum* Rolfe.

Subfamilia MONANDRAE.
Divisio BASITONAE.
Tribus OPHRYDOIDEAE.
Subtribus HABENARIEAE

3 — *Habenaria* Willd.

Divisio ACROTONAE.
Tribus POLYCHONDREAE.
Subtribus CHLORAEEAE.

4 — *Chloraea* Ldl.
5 — *Bipinnula* Juss.

Subtribus VANILLEAE.

6 — *Pogoniopsis*. Rchb. f.
7 — *Triphora* Nutt.
8 — *Psilochilus* B. Rodr.
9 — *Xerorchis* Schltr.
10 — *Cleistes* Rich.
11 — *Vanilla* Sw.
12 — *Epistephium* H. B. K.

Subtribus SOBRALIEAE.

13 — *Elleanthus* Prsl.
14 — *Sobralia* Ruiz & Pav.

Subtribus GRANICHIDEAE.

15 — *Wullschlaegelia* Rchb. f.
16 — *Stenoptera* Prsl.
17 — *Prescottia* Ldl.
18 — *Craniches* Sw.
19 — *Baskervillea* Ldl.
20 — *Ponthieva* R. Br.

Subtribus SPIRANTHEAE.

21 — *Hapalorchis* Schltr.
22 — *Mesadenus* Schltr.
23 — *Brachystele* Schltr.
24 — *Sauroglossum* Ldl.
25 — *Cyclopogon* Prsl.
26 — *Pelexia* Poit.
27 — *Sarcoglottis* Prsl.
28 — *Eurystyles* Wawra.
29 — *Cladobium* Schltr.
30 — *Stenorhynchus* L. C. Rich.
31 — *Lyroglossa* Schltr.
32 — *Pteroglossa* Schltr.
33 — *Centrogenium* Schltr.

Subtribus PHYSUREAE.

34 — Physurus L. C. Rich.

Subtribus TROPIDIEAE.

35 — Corymbis Thon. (=Chloidia)
36 — *Neobartlettia* Schltr.

Tribus KEROSPHAEREAE.
Series a. Acranthae.
Subtribus PLEUROTHALLIDEAE.

37 — *Stelis* Sw.
38 — *Pseudostelis* Schltr.
39 — *Lepanthopsis.*
40 — *Physosiphon* Ldl.
41 — *Phloeophila* Hoehne & Schltr.
42 — *Crytophoranthus* B. Rodr.
43 — *Masdevallia* Ruiz & Pav.
44 — *Lepanthes* Sw.
45 — *Pleurothallis* R. Br.
46 — *Barbosella* Schltr.
47 — *Yolanda Hoehne.*
48 — *Octomeria* R. Br.

Subtribus LIPARIDEAE.

49 — *Microstylis* L. C. Rich.
50 — *Liparis* L. C. Rich.

Subtribus LAELIEAE.

51 — *Amblostoma* Scheidw.
52 — *Hexisea* Ldl.
53 — *Reichenbachanthus* B. Rodr.
54 — *Lanium* Ldl.
55 — *Hormidium* Ldl.
56 — *Epidendrum* L.
57 — *Dimerandra* Schltr.
58 — *Nidema* Britt & Millsp.
59 — *Diacrium* Benth.
60 — *Pinelia* Ldl.
61 — *Encyclia* Hook.
62 — *Cattleya* Ldl.
63 — *Laelia* Ldl.
64 — *Schomburgkia* Ldl.
65 — *Brassavola* R. Br.
66 — *Neolauchea* Kraenzl.
67 — *Isabelia* B. Rodr.
68 — *Sophronitis* Ldl.
69 — *Sophronitella* Schltr.
70 — *Leptotes* Ldl.
71 — *Löefgrenianthus* Hoehne.
(Paranaea Dusen. nom. n.)

Subtribus PONEREAE.

72 — *Tetragamestus* Rchb. f.
73 — *Scaphyglottis* Poepp. & Endl.
74 — *Leaoa.* Porto & Schltr.
75 — *Ponera* Ldl.
76 — *Orleanesia* B. Rodr.
77 — *Huebneria* Schltr.
78 — *Isochilus* R. Br.
79 — *Hexadesmia* Brongn.

Subtribus POLYSTACHYEAE.

80 — *Cyanaeorchis* B. Rodr.
81 — *Polystachya* Juss.
82 — *Galeandra* Ldl.

Series b. PLEURANTHAE.
Subseries a. Sympodiales.
Subtribus Phajeae.

83 — *Bletia* R. Br.

Subtribus BULBOPHYLLEAE.

84 — *Bulbophyllum* Thon.

Subtribus EULOPHIDEAE.

85 — *Eulophidium* Pfitz.

Subtribus CYRTOPODIEAE.

86 — *Eulophia* R. Br.
87 — *Cyrtopodium* R. Br.
88 — *Warrea* Ldl.
89 — *Govenia* Ldl.

Subtribus GROBYEAE.

90 — *Grobya* Ldl.

Subtribus CATASETEAE.

91 — *Mormodes* Ldl.
92 — *Catasetum* L. C. Rich.
93 — *Cycnoches* Ldl.

Subtribus GONGOREAE.

94 — *Eriopsis* Ldl.
95 — *Lycomormium* Rchb. f.
96 — *Peristeria* Hook.
97 — *Houlletia* Brong.
98 — *Paphinia* Ldl.
99 — *Polycycnis* Rchb. f.
100 — *Stanhopea* Frost.
101 — *Gongora* Ruiz & Pav.
102 — *Coryanthes* Hook.
103 — *Cirrhaea* Ldl.

Subtribus LYCASTEAE.

104 — *Xylobium* Ldl.
105 — *Lindleyella* Schltr.
106 — *Bifrenaria* Ldl.
107 — *Lycaste* Ldl.

Subtribus ZYGOPETALEAE.

108 — *Aganisia* Ldl.
109 — *Otostylis* Schltr.
110 — *Koellensteinia* Rchb. f.
111 — *Acacallis* Ldl.
112 — *Paradisianthus* Rchb. f.
113 — *Neogardneria* Schltr.
114 — *Colax* Ldl.
115 — *Zygopetalum* Hook.
116 — *Menadenium* Rafin.
117 — *Galeottia* A. Rich.
118 — *Batemania* Ldl.
119 — *Promenaea* Ldl.

Subtribus HUNTLEYAE.

120 — *Warszewiczella* Rchb. f.
121 — *Huntleya* Batem.

Subtribus MAXILLARIEAE.

122 — *Scuticaria* Ldl.
123 — *Maxillaria* Ruiz & Pav.
124 — *Camaridium* Ldl.
125 — *Ornithidium* Salisb.
126 — *Trigonidium* Ldl.

Subtribus TRICHOCENTREAE.

127 — *Trichocentrum* Ldl.
128 — *Centroglossa* B. Rodr.

Subtribus COMPARETTIEAE.

129 — *Diadenium* Poepp. & Endl.
130 — *Plectrophora* Focke.
131 — *Jonopsis* H. B. K.
132 — *Rodriguezia* Ruiz & Pav.
133 — *Comparettia* Ruiz & Pav.

Subtribus CAPANEMIEAE.

134 — *Trizeuxis* Ldl.
135 — *Capanemia* B. Rodr.
136 — *Quekettia* Ldl.
137 — *Rodrigueziopsis* Schltr.

Subtribus TRICHOPILIEAE.

138 — *Leucohyle* Kl.
139 — *Trichopilia* Ldl.

Subtribus COCHLIODEAE.

140 — *Binotia* Rolfe.

Subtribus ONCIDIEAE.

141 — *Gomeza* R. Br.
142 — *Theodorea* B. Rodr.
143 — *Mesospinidium* Rchb. f.
144 — *Aspasia* Ldl.
145 — *Brassia* Ldl.
146 — *Miltonia* Ldl.
147 — *Oncidium* Sw.
148 — *Leochilus* Knowl. & Westc.
149 — *Sigmatostalix* Rchb. f.

Subtribus LOCKHARTIEAE.

150 — *Lockhartia* Hook.

Subtribus ORNITHOCEPHALEAE.

151 — *Phymatidium* Ldl.
152 — *Platyrhiza* B. Rodr.
153 — *Chytroglossa* Rchb. f.
154 — *Dipteranthus* B. Rodr.
155 — *Ornithocephalus* Hook.
156 — *Zygostates* Ldl.

Subtribus SAUNDERSIEAE.

157 — *Saundersia* Rchb. f.

Subtribus NOTYLIEAE.

158 — *Notylea* Ldl.
159 — *Cryptarrhena* Ldl.
160 — *Warmingia* Rchb. f.

Subtribus MACRADENIEAE.

161 — *Macradenia* R. Br.

Subseries b. MONOPODIALES.
Subtribus DICHAEAE.

162 — *Dichaea* Ldl.

Subtribus SARCANTHEAE.

163 — *Campylocentrum* Benth.

Lista das especies novas de Orchidaceas do Brasil, publicadas nos annos 1906—1932

ACACALLIS COERULEA (Rchb. f.) Schltr. n. comb. (1918) Orchis (anno 12) (Nº 1-2): 9. syn. Aganisia coerulea Rchb. f. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 522 Brasil (Amazonia).

A. CYANEA Ldl. Cogn. Fl. v. 3 (5): 524. Schltr. (1918) Orchis (Nº 1-22: 7. syn. Aganisia cyanea Rechb. f. Aganisia coerules Rchb. f. Will. Orchid. Alb. v. 8 tab. 374. — Aganisia tricolor N. E. Br. in Lind. I (1885) tab. 45 — Kochiophyton negrense Schltr. — Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6) (1906): 574 tab. 119 — Amazonas.

A. HOEHNEI Schltr. nov. nom. (1918). — Orchis (anno 12) (Nº 1-2): 8 — syn. Kochiophyton coeruleus Hoehne. Com. Lin. Tel. Estr. — Matto Grosso An. 5 I (1910): 49 tab. 39 — Matto Grosso.

A. OLIVERIANA (Rchb.) Schltr. nov. comb. (1918) Orchis (anno 12) (Nº 1-2): 9. syn. Aganisia Oliveriana Rchb. f. Xenia tab. 223 Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (5): 521. — Brasil. (loc. ?)

? *Acineta Moorei* Rolfe (1911) Bot. Mag. tab. 8392 — America austr. ?

Acraea Widgreni Rchb. f. = Brachystele Widgreni Schltr.

AGANISIA BRACHYPODA Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 126. — Amazonas.

A. coerulea Rchb. f. = Acacallis coerulea (Rchb. f.) Schltr.

A. lepida Lind. & Rchb. f. = *Otostylis* lepida (Lind & Rchb. f.) Schltr.

A. Oliveriana Rchb. f. = Acacallis Oliveriana (Rchb. f.) Schltr.

A. PULCHELLA Ldl. — Pará. (nova para Brasil.) Schltr. Beih. Bot. Centralbl. v. 43 (2): 81.

AMBLOSTOMA DUSENII — Kränzl. Kgl. Svensk. Vet. Handl. — v. 46 (Nº 10): 54 — Paraná.

BARBOSELLA AUSTRALIS (Cogn.) Schltr. n. comb. (1918) Fedde Repert (a. 15): 260. syn. Restrepia australis Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 564. tab. 98 fig. 3 — Arch. Bot. S. Paulo I (3): 229 tab. 16 fig. 1 São Paulo — Rio Grande do Sul.

B. CRASSIFOLIA (Edwall) Schltr. n. comb. (1918) Fedde Rep. (anno 15): 261 syn. Restrepia crassifolia Edwall. ? tab. 3ª. — Cogn. Fl. Bras. v.

3 (6) : 563. — Revista Mus. Paul. 10 (1919) : 439 estampa 2. — São Paulo.

BARBOSELLA DUSENII (Sampaio) Schltr. nov. comb. (1918) Fedde Rep. (anno 15) : 261 syn. Restrepia Dusenii Sampaio Arch. Mus. Nac. Rio. v. 15 (1909 (5) c. tab. — Paraná.

B. GARDNERI (Ldl.) Schltr. n. comb. (1918) Fedde Repert. (anno 15) : 261 syn. Restrepia Gardneri Benth, Cogn. in Fl. Bras. v. (4) : tab. 121 fig. 4.

B. LÖFGRENII (Cogn.) Schltr. n. com. (1918) Fedde Repert. (anno 15) : 262 syn. Restrepia Löfgrenii Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6) : 565.

B. MICROPHYLLA (B. Rodr.) Schltr. n. comb. (1918) Fedde Repert (anno 15) : 262 syn. Restrepia microphylla B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4) : 597 tab. 122 fig. 3.

B. MIERSII (Ldl.) Schltr. n. comb. (1918) Fedde Repert. (anno 15) : 262 syn. Restrepia Miersii (Ldl.) Rchb. f. in Wawra. Bot. Ergeb. Reise Maxim. Bras. 150 tab. 104 fig. 5. — Arch. Bot. S. Paulo I (3) : 230 tab. 16 fig. 2. — Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4) : 598.

B. PORSCHII (Kränzl.) Schltr. n. comb. (1918) Fedde Repert. (anno 15) : 263 syn. Restrepia Porschii Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46 (Nº 10) : 51.

BASKERVILLEA PARANAENSIS (Kränzl.) Schltr. (1920) Schlechter. Fedde Repert. (anno 16) : 320. syn. Ponthleva paranaensis Kränzl. Kg. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46 (1911) (Nº 10) : 43 tab. 8 fig. 3 — Hoehne Album Orchid. estampa 13. — Paraná. S. Paulo. Rio.

BIFRENARIA *aurantiaca* Ldl. = Lindleyella aurantiaca (Ldl.) Schltr.

B. bicornaria Rchb. f. Fl. Bras. v. 3. (5) : 480 = Lindleyella bicornaria (Rchb.) Schltr.

B. FUERSTENBERGIANA Schltr.. (1906) "Orchis" I: 25. — Brasil.

B. LINDMANIANA Kränzl. (1920) Orch. Dus. Nov. 25 Arkiv for Botanik — v. 16 (Nº 8) — Brasil austral.

B. TETRAGONA (Ldl.) Schltr. nov. comb. Schlechter Die Orchid. 2 ed. 409 syn. Lycaste tetragona Ldl. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5) : 460.

BINOTIA BRASILIENSIS Rolfe (1905) Rolfe Orch. Rev. (anno 13) : 296 syn. Cochlioda brasiliensis Rolfe Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6) : 581. — Brasil.

BIPINNULA CTENOPETALA Schltr. (1925) Fedde Repertorium — v. 25 Orch. Rio Grande do Sul: 24. — Rio Grande do Sul.

BLETIA PURPUREA (Lam.) DC. nova pa. Brasil (distrib. Florida, Amer. Central, Antilhas, Venezuela, Surinam) Notizbl. d. Bot. Gart. v. 10: 380 — Amazonas.

BRACHYSTELE ATRAMENTARIA (Kränzl.) Schltr. Syst. Neuord. d. Spir. p. 372. syn. Spiranthes atramentaria Kränzl. Sv. Vet. Ak. Handl. v. 46 (Nº 10) : 35 tab. 6 fig. 9. — Paraná.

B. BRACTEOSA (Ldl.) Schltr. Syst. Neuord. d. Spir. p. 372. syn. Spiranthes bracteosa Ldl. Bot. Reg. tab. 1934. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4) : 205. — Rio Grande do Sul.

B. CAMPORUM (Ldl.) Schltr. Schlechter in Beih. Bot. Centralbl. 37 (2) : 372 syn. Spiranthes camporum Ldl. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4) : 209. — Rio Grande do Sul. Uruguay. nova pa. Brasil.

BRACHYSTELE CYCLOCHILA (Kränzl.) Schltr. Syst. Neuord. d. Spir.: 373. syn. Spiranthes cyclochila Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46 (Nº 10): 36 tab. 6 fig. 10. — Paraná.

B. SPIRANTHOIDES Schltr. (1928) Mansfeld in Fedde Repert. (anno 24): 243. — São Paulo.

B. SUBFILIFORMIS (Cogn.) Schltr. Syst. Neuord. d. Spir.: 374. syn. Spiranthes subfiliformis Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 544. tab. 109 fig. 3. — Rio de Janeiro.

B. ULAEI (Cogn.) Schltr. Syst. Neuord. d. Spir.: 374. syn. Spiranthes Ulaei Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 207. tab. 47 f. 1. — Hoehne Album Orchid.: 87. — Rio Grande do Sul. Santa Catharina. S. Paulo.

B. WIDGRENI (Rchb. f.) Schltr. Schlechter Arch. Bot. S. Paulo I. (3): 188 tab. 1 fig. 4. syn. Pterichis Widgreni (Rchb. f.) Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 246. — Acraea Widgreni. — Rio. São Paulo.

BRASSAVOLA MULTIFLORA Schltr. (1919) "Orchis" (Nº 3,4, 5)): 48. syn. B. Martiana Cogn. non Ldl. Fl. Bras. v. 3 (5) tab. 61 fig. 2 — "Nord-Brasilien" Amazonas.

BRASSIA ANGUSTILABIA Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 143 — Amazonas.

B. HUEBNERI Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 144. — Amazonas.

B. IGUAPOANA Schltr. Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 145. — Amazonas.

B. lanceana Ldl. var. MINOR. Schltr. n. var. Schlechter. Beih. (3) Bot. Centralbl. v. 42 (2): 146. — Amazonas.

BULBOPHYLLUM DUSENII Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 46 (Nº 10): 69. Hoehne Album Orchid: 119. — Paraná.

B. JAGUARIAHYVAE Kränzl. (1920) Orch. Dus. Nov.: 21. Ark. f. Bot. B. 16 (Nº 8). — Paraná.

B. LUEDERWALDTII Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 257 tab. 20 fig. 2. — S. Paulo.

B. MACROSTACHYUM Kränzl. (1908) Fedde Repert. nov. sp. v. 6: 65. — Brasil.

B. monosepalum B. Rodr. = Bulb. Napelli Ldl. seg. Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46 (Nº 10): 68.

B. NAPELLOIDES Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 46 (Nº 10): 67 tab. 10 fig. 5. — Rio Grande do Sul (= ? Bulbophyllum Regnellii Rchb. f.).

B. PARANAENSE Schltr. (1919) Notizbl. d. Bot. Gart. Berlin v. 7: 326. — Paraná.
Var. pauloense Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 259 tab. 21. — São Paulo.

B. PERII Schltr. (1922) Notizbl. Bot. Gart. Berlin. v. 8: 123. — Paraná.

CAMARIDIUM AMAZONICUM Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 135. — Amazonas.

C. CYRTOPODANTHUM B. Rodr. (1907) Contrib. Jard. Bot. Rio Jan. v. 4: 101. — Amazonas.

C. VANDIFORME Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 137. — Amazonas.

CAMPYLOCENTRUM AROMATICUM B. Rodr. (1907) Contr. Jard. Bot. R. Jan. v. 4: 103. — Brasil.

CAMPYLOCENTRUM CHLORORHIZUM Porsch. Ergeb. d. Exp. d. Akad. d. W. I: 161. tab. 17-18 — São Paulo.

C. DUTRAEI Schltr. (1925) Fedde Repertorium v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 108. — Rio Grande do Sul.

C. HATSCHBACHII Schltr. Fedde Rep. v. 23: 70. — Paraná.

C. HUEBNERI Mansf. Notizbl. d. Bot. Gart. Berlin. Dahlem v. 10: 382. — Amazonas.

C. LINEARIFOLIUM Schltr. (1928) Mansfeld in Fedde Repert. v. 24: 246. — São Paulo.

C. PAULOENSE Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 297 tab. 26 fig. 1. — São Paulo.

C. PUBIRHACHIS Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 67. Tab. 14 fig. 1. — São Paulo.

C. RHOMBOGLOSSUM Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 297. tab. 26 fig. 2. — São Paulo.

C. TRACHYCARPUM Kränzl. Kgl. Svensk. Vet. Handl. v. 46 (Nº 10): 87. — Paraná.

C. ZEHNTNERI Schltr. (1925) Fedde Repertorium v. 21: 342. — Bahia.

CAPANEMIA ANGUSTILABIA Schltr. Fedde Rep. v. 23: 60. Schltr. Anal. t. 56 (Nº 222). — Paraná.

C. AUSTRALIS (Kränzl.) Schltr. Schlechter. Fedde Repert. Beih. v. 35: 92 syn. Quekettia australis Kränzl. Fedde Repert. v. 2: 57. — Rio Grande do Sul.

C. CARINATA B. Rodr. (1882) Gen. & Spec. Orch. nov. v. 2: 243. syn. Quekettia carinata (B. Rodr.) Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 199. seg. Schlechter "Die Orchideen" 2 ed.: 453.

C. DUSENIANA (Kränzl.) syn. Quekettia Duseniana Kränzl. Arch. f. Bot. 16 (Nº 8): 24. — Paraná.

C. HATSCHBACHII Schltr. Fedde Rep. v. 23: 60. — Paraná.

C. JUERGENSIANA (Kränzl.) Schltr. syn. Rodriguezia Juergensiana Kränzl. seg. Schlechter. Fedde Repert. v. 15: 148. — Rio Grande do Sul.

C. MICROMERA B. Rodr. (1877) Gen. & Spec. Orch. nov. I: 138. syn. Quekettia micromera Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 198. seg. Schlechter "Die Orchideen" 2 edit.: 453.

C. PARANAENSIS Schltr. (1919) Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin. v. 7: 328. — Paraná.

C. PERPUSILLA Schlechter (1914) "Orchis" v. 8: 135. — Brasil.

C. THERESIAE B. Rodr. (1882) Gen. & Spec. Orch. Nov. 2, 244. syn. Quekettia Theresiae (B. Rodr.) Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 200 seg. Schlechter "Die Orchideen" 2 ed.: 453, syn. Quekettia longirostellata Samp. seg. Schlechter Arch. Bot. S. Paulo I (3): 279.

C. ULIGINOSA B. Rodr. (1882 Gen. & Spec. Orch. Nov. 2: 137. Syn. Rodriguezia uliginosa Cogn. Hoehne Album Orchid. est. 39. — Rio Grande do Sul.

CATASETUM APPENDICULATUM Schltr. Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 115. — Amazonas.

C. ARACHNOIDEUM Ames. (1898) Ames in Am. Garden, v. 19: 741 — Amazonas & Orinoco. Ind. Kewensis Suppl. 5: 49.

C. *Atratum* Ldl. var. mentosum (Lemaire) Mansf. n. comb. Notizbl. Bot. Gart. Berlin — Dahlem v. 10: 477.

CATASETUM BOYI Mansf. (1930) Fedde Repert. v. 28: 94. — Amazonas.
C. BRACHYBULBON Schltr. Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 116. — Amazonas.
C. CIRRHAEOIDES Hoehne. Lin. Tel. Estr. Ann. 5 (pt. 5): 52 tab. 98. — Matto Grosso.
C. COLOSSUS Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 118. — Amazonas.
C. GEORGII Mansf. n. nom. = Syn. Cat. Hübneri Mans. non Schltr. Notb. Bot. Gart. Berlin — Dahlem v. 10: 478. — Amazonas.
C. HOEHNEI Mansfeld. Fedde Repert. v. 28: 96 syn. C. tigrinum Hoehne.
C. HUEBNERI Schltr. Beih. Bot. Centralbl. v. 42: 119. — Amazonas.
C. Hübneri Mans. = Catasetum Georgii Mansf. Notizbl. d. Bot. Gart. Berlin — Dahlem. v. 10: 380.
C. INCONSTANS Hoehne Lin. Tel. Estr. Ann. 5 (pt. 5): 57 tab. 102 — Matto Grosso.
C. JAPURENSE Mansf. Fedde Repert. v. 28: 95 — Amazonas.
C. JURUENSIS Hoehne. Lin. Tel. Estr. Ann. 5 (pt. 5): 55 tab. 100. — Matto Grosso.
C. LINGUIFERUM Schltr. Beih. Bot. Centralbl. v. 42: 120. — Amazonas.
C. MICRANTHUM Kräenzl. Fedde Repert. v. 27: 26. — Brasil.
C. MOCURANUM Schltr. Beih. Bot. Centralbl. v. 42: 121. — Amazonas.
C. NEGRENSE Schltr. Beih. Bot. Centralbl. v. 42: 122. — Amazonas.
C. ORNITHORRHYNCHUS Porsch. Ergeb. d. Exped. d. Akad. d. W. I: 127. tab. 14 fig. 6-8. — São Paulo.
C. PALLIDIFLORUM Schltr. (1920) Fedde Repert. Beih. v. 7: 258. syn. Catasetum pallidum Cogn. (non Kl.) Index Kewensis. Suppl. 6: 39.
C. pallidum Cogn. (non Kl.) Fl. Bras. v. 3 (5): 446 = Catasetum pallidiflorum Schltr.
C. POLYDACTYLON Schltr. Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 122. — Amazonas.
C. REICHENBACHIANUM Mansf. Fedde Rep. v. 28: 95. — Amazonas.
C. ROLFEANUM Mansf. Notizb. d. Bot. Gart. Berlin — Dahlem v. 10: 476 mit. fig. — Amazonas.
C. ROOSEVELTIANUM Hoehne. Lin. Telegr. Ann. 5 (pt. 9): 35 estampas 172 e 173. — Matto Grosso.
C. STENOCHILUM Kraenzl. Fedde Rep. v. 26: 255. — Brasil.
C. tigrinum Hoehne Lind. Telegr. Estr. Ann. 5 (pt. 5): 53. tab. 99 = C. Hoehnei Mans.

C. trulla Ldl. var. VINACEUM Hoehne Exp. scient. Roosev. — Rondon. Ann. 2: 38. — Matto Grosso.

CATTLEYA AQUINII B. Rodr. (1894) = C. intermedia Grah. var. Aquinii Rolfe. Plant. Nov. Cult. J. B. I 23. tab. 4 fig. c. B. Rodrigues: 23. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 224. — Rolfe Gard. Chron. ser. 3 v. 27: 83 fig. 25.

C. guttata, Ldl. var. COMPACTA. Hoehne & Schltr. nov. var. Arch. Bot. S Paulo V. 1 (3): 251.

C. ITATIAYAE Campos Porto (1918) Arch. Jard. Bot. Rio Janeiro v. 2: 66 estampa 27 — Itatiaya.

C. SANCHEZIANA Hoehne ? X Cattl. bicolor X Loddigesii. Arch. Bot. de Est. de S. Paulo vol. I (4): 583. — São Paulo.

CATTLEYA *violacea* (H. B. K.) Rchb. f. var. HUEBNERI Schltr. Schlechter. Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 108. — Amazonas.

CENTROGENIUM COGNIAUXIANUM Schltr. syn. Pelexia longicorme Cogn. var. minor Cogn. Flor. Bras. v. 3 (6): 533. Schlechter syst. Neuord. d. Spiranthiae: 452.

C. LONGICORNU (Cogn.) Schltr. syst. Neuord. d. Spiranthinae: 453. syn. Pelexia longicornu Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 533. tab. 109 fig. 1.

C. MACROPHYLLUM (Rchb. f.) Schltr. n. comb. syst. Neuord. d. Spiranthinae: 453. syn. Pelexia roseoalba Rch. f. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 156. — Warming. Fl. Bras. centr. v. 30: 857. tab. 9 fig. 8.

C. SETACEUM (Ldl.) Schltr. syst. Neuord. d. Spiranthinae: 453. syn. Pelexia setacea Ldl. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 155. icon. Bot. Mag. tab. 3403. — Bot. Reg. tab. 760.

C. TRILOBUM (Ldl.) Schltr. n. comb. Syst. Neuord d. Spiranthinae: 454. Syn. Pelexia triloba Ldl. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 155 icon. Rchb. f. in Saund. Ref. Bot. v. 2. tab. 97.

Chaenanthe Barkeri Lindl. Cogn. Fl. Bras. v. 6 (6): 187 = Diadenium Barkeri Benth & Hk.

CHLOIDIA DECUMBENS Ldl. (1840) Gen. & Spec.: 484. Schlechter Fedde Repert. Beih. 35: 44 syn. Corymbis decumbens (Ldl.) Cogn. Cogniaux in Fl. Bras. v. 3 (4): 276 tab. 67.

CHLORAEA ARECHAVALETAE Kraenzl. seg. Kraenzlin Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46 (Nº 10): 16. — Est. Paraná Curytiba. Nova para a flora do Brasil.

C. MEMBRANACEA Ldl. Kränzlin Kg. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46 (Nº 10): 16 — Paraná, Rio Grande do Sul. Nova para a flora do Brasil.

CIRRHAEA *dependens* Rchb. f.
var CONCOLOR Porsch. Ergeb. d. Exp. d. Akad d. W. I: 130. tab. 14 fig. 4.
var. TIGRINA Porsch. l. c.: 130 tab. fig. 17.

CLADOBIUM CERACIFOLIUM (B. Rodr.) Schltr. n. comb. Schlechter. Syst. Neuord. d. Spir.: 432. syn. Stenorhynchus ceracifolius B. Rodr. Cogniaux Fl. Bras. v. 3 (4): 166 tab. 36 fig. 1. — Arch. Bot. S. Paulo I (3) tab. 4 fig. 1.

C. EPIPHYTUM (B. Rodr.) Schltr. nov. comb. Schlechter. l. c.: 432. Syn. Stenorhynchus epiphytus B. Rodr. Cogniaux Fl. Bras. v. 3 (4): 167. tab. 36. fig. 2. — Arch. Bot. S. Paulo I (3) tab. 4 fig. 3.

C. GNOMUS (Kränzl.) Schltr. Schlechter. l. c.: 493. syn. Stenorhynchus gnomus Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. vol. 46. (Nº 10): 21 tab. 6 fig. 1.

C. LONGICOLLE (Cogn.) Schltr. Schlechter. l. c.: 433. syn. Stenorrhynchus longicollis Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 535.

C. MAJUS Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo. Vol. I (3): 190 (4) fig. 4. — Estado do Rio.

C. OLIGANTHUM Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 191 tab. 4 fig. 2. — São Paulo.

C. PILOSUM (Cogn.) Schltr. Schlechter. l. c.: 433. syn. Stenorrhynchus pilosus Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 536.

CLADOBIUM SPANNAGELIANUM Hoehne & Brade. Hoehne Contrib. p. o Conh. d. Fl. Orch. Bras. Archivos do Inst. Biolog. S. Paulo v. 3: 291. Estampa 37 fig. 1. — Estado do Rio.

CLEISTES APHYLLA (B. Rodr.) Hoehne. Arch. Bot. S. Paulo I v. 3: 180. syn. Pogonia aphylla B. Rodr. Cogniaux in Fl. Bras. v. 3 (4): 131 tab. 22 fig. 4.

C. AUSTRALIS Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 26. — Rio Grande do Sul.

C. BELLA Rchb. f. & Warm. Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I. 179. syn. Pogonia bella Rchb. f. & Warm. Fl. Bras. Centr. v. 30: 859 tab. 9 fig. 7. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 115.

C. BRASILIENSIS (B. Rodr.) (Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 179. syn. Pogonia brasiliensis B. Rodr. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 116 tab. 23 fig. 1.

C. CALANTHA Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 180 syn. Pogonia calantha Schltr. (1920) Fedde Repert.: 317. Schltr. Anal. t. 8 (Nº 31). — Rio de Janeiro.

C. CALOPTERA Rchb. f. & Warm. Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 179. Warmig. Symb. Fl. Brs. Centr. v. 30: 860 tab. 9 fig. 3 syn. Pogonia caloptera Rchb. f. & Warm. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 126.

C. EXILIS Hoehne Lin. Telegr. Estr. Ann. v. 5 (pt. 9): 26. tab. 167 fig. 1. — Matto Grosso.

C. FRAGRANS Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 180 syn. Pogonia fragrans Mem. Inst. Butant, v. 1 (4): 18 tab. 2 fig. 3. — São Paulo.

C. GRACILIS (B. Rodr.) Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 179. syn. Pogonia gracilis B. Rodr. Rev. de Engen. v. 3: 74. cum icon 1881. = Pogonia Rodriguesii Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 121 tab. 25 fig. 2.

C. GRANDIFLORA (Aubl.) Schltr. Limodorum grandiflorum Aubl. Pl. Guian. v. 2: 818 tab. 321. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 179 syn. Pogonia grandiflora Rchb. f. Cogn. in Flor. Bras. v. 3 (4): 118.

C. HUMIDICOLA Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 180. syn. Pogonia humidicola Schltr. (1920) Fedde Rep.: 317 Schltr. Anal. t. 9 (N.º 33). — Paraná.

C. IONOGLOSSA Schltr. & Hoehne. Arch. Bot. S. Paulo v. I (3): 181 tab. 2. Schltr. Anal. tab. 9 (N.º 34). — São Paulo.

C. LATIPETALA (B. Rodr.) Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 179 syn. Pogonia latipetala B. Rodr. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 120 tab. 23 fig. 3.

C. LEPIDA (Rchb. f.) Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 179 syn. Pogonia lepida Rchb. f. Cogn. in. Fl. Bras. v. 3 (4): 123.

C. LIBONII (Rchb. f.) Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 179 syn. Pogonia Libonii Rchb. f. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 117.

C. LILIASTRUM Rchb. f. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 179 syn. Pogonia liliastrum Rchb. f. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 124.

C. MACRANTHA (B. Rodr.) Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 179. syn. Pogonia macrantha B. Rodr. Congn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 119 tab. 24 fig. 2.

C. MAGNIFICA Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 180 syn. Pogonia magnifica Schltr. (1920) Fedde Rep.: 316. Schltr. Anal. tab. 9 (N.º 35). — Paraná.

CLEISTES MANTIQUEIRAE Rchb. f. & Warm. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 179 Symb. Fl. Bras. Centr. v. 30: 859. syn. Pogonia mantiqueirae Rchb. f. & Warm. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 123.

C. METALLINA (B. Rodr.) Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 179. Pogonia metallina B. Rodr. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 125 tab. 26 fig. 1.

C. MIERSII Gardn. in Hooker Ic. Plant. v. 5 tab. 473. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 180 syn. Pogonia Miersii Rchb. f. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 128.

C. MONANTHA (B. Rodr.) Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 179 syn. Pogonia monantha B. Rodr. Cogn. in Flor. Bras. v. 3 (4): 127 tab. 26 fig. 2.

C. MONTANA Gardn. Hooker Ic. Plant. V. 5 tab. 473-474 Schltr. Arch. Bot S. Paulo I (3): 179 syn. Pogonia montana Rchb. f. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 117.

C. PALUDOSA Rchb. f. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 180. syn. Pogonia paludosa Rchb. f. Fl. Bras. v. 3 (4): 130 — Guianas. — ? ? Brasil.

C. PARANAENSIS (B. Rodr.) Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 180 syn. Pogonia paranaensis B. Rodr. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 130 tab. 22 fig. 3. syn. Pogonia Bradeana Kränzl. Ark. f. Bot. vol. 14 (N.º 10): 4.
var major Schltr. (1920) Fedde Repert.: 318.

C. PARVIFLORA Ldl. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 170. syn. Pogonia parviflora Rchb. f. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 126.

C. PAULENSIS Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 180. syn. Pogonia paulensis Schltr. Mem. Inst. But. v. 1. (4): 17. tab. 2 fig. 2. — S. Paulo.

C. PLURIFLORA (B. Rodr.) Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 179. syn. Pogonia pluriflora B. Rodr. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 116 tab. 22 fig. 1.

C. QUADRICALLOSA (B. Rodr.) Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 179. syn. Pogonia quadricallosa B. Rodr. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 121. tab. 22 fig. 2.

C. REVOLUTA (B. Rodr.) Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 179. syn. Pogonia revoluta B. Rodr. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 118 tab. 24 fig. 1.

C. RODEIENSIS (B. Rodr.) Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 179. syn. Pogonia rodeiensis B. Rodr. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 120 tab. 23 fig. 2.

C. ROSEA Ldl. Gen. & Spec. Orchid. 410. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 180. syn. Pogonia rosea Rchb. f. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 128. — Guianas. Columbia. Perú. ? Brasil.

C. SILVEIRANA Hoehne & Schltr. An. Mem. Inst. But. v. 1 (4) 922: 183. tab. 3. Schltr. Anal. tab. 8 (N.º 32). — São Paulo.

C. SPECIOSA Gardn. (1842) in Hooker Ic. Plant. v. 5 tab. 473 e 474. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 180. syn. Pogonia speciosa Rchb. f. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 127.

C. TENUIS (Rchb. f.) Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 180. syn. Pogonia tenuis Rchb. f. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 130.

C. UNGUICULATA (Rchb. f.) Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 179. syn. Pogonia unguiculata Rchb. f. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 122.

CYCLOPOGON HATSCHBACHII Schltr. Fedde Rep. v. 23: 34. — Paraná.

C. ICMADOPHILA (Rodr.) Schltr. Schlechter 1. c.: 389. syn. Spiranthes icmadophila B. Rodr. Stenorhynchus icmadophilus B. Rodr. Orch. Nov. 2. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 182. tab. 37 fig. 2. — Rio Grande do Sul.

C. IGUAPENSIS Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 25. tab. 5. fig. 1. — São Paulo.

C. LANGEI Schltr. (1920) Fedde Repert: 322. — Paraná.

C. LONGIBRACTEATUS (B. Rodr.) Schltr. Schlechter 1. c.: 390. syn. Spiranthes longibracteata B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 202 tab. 46 fig. 2. — Minas Geraes.

C. MICRANTHUS B. Rodr. Orch. Nov. I. Index: 3. Schlechter 1. c. 390. syn. Spiranthes micrantha B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 197. tab. 42. fig. 2. syn. Spiranthes itatiaiensis Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46 (N.º 10): 36 tab. 6 fig. 8. — Minas Geraes, Paraná.

C. MULTIFLORUS Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 27. tab. 5. fig. 2. — São Paulo.

C. OLIGANTHUS Hoehne & Schltr. (1919) Arch. Bot. S. Paulo I (3): 189. syn. Spiranthes oligantha Hoehne Rev. d. Mus. Paulista v. 10: 442 tab. 2, fig. 1. — São Paulo.

C. PALUDOSUS (Cogn.) Schltr. Schlechter. 1. c.: 392. syn. Spiranthes paludosa Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 202 (Itatiaya) — Rio de Janeiro.

C. PAULENSIS Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 27. — S. Paulo.

C. PLATYUNGUIS Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 31. — Rio Grande do Sul.

C. ROTUNDIFOLIUS (Cogn.) Schltr. (1906) Schlechter 1. c. 394. syn. Spiranthes rotundifolia Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 542. — Bahia.

C. SAXICOLUS Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. V. 1 (4): 26. — São Paulo.

C. stictophyllus Schltr. (1921) Fedde Rep. Beih. v. 9: 130 = Cyclopogon variegatus (Kränzl.) Schltr.

C. SUBALPESTRIS Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. — Rio Grande do Sul: 32. — Rio Grande do Sul.

C. TRIFASCIATUS Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35 Orch. — Rio Grande do Sul: 33. — Rio Grande do Sul.

C. TRILINEATUS B. Rodr. (1881) Orch. Nov. v. 2: 284. Schlechter 1. c.: 395. syn. Spiranthes Rodriguesii Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 204. tab. 46. — Minas Geraes.

C. TRUNCATUS (Ldl.) Schltr. Schlechter. 1. c.: 395 syn. Spiranthes truncata Ldl. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 194. — Brasil.

C. VARIEGATUS B. Rodr. (1881) Orch. Nov.: 282. Schlechter 1. c.: 395. syn. Spiranthes variegata Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 193. tab. 39, fig. 2. — Brasil.

C. VENUSTUS (B. Rodr.) Schlechter. 1. c. 396. syn. Stenorrhynchus venustus B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 536. — Brasil.

C. WARMINGII (Rchb.) Schltr. Schlechter 1. c. 396. syn. Spiranthes Warmingii Rchb. f. Otia Bot. v. 2: 84. Warming. Symb. Fl. Bras. Centr. v. 30: 855. — Minas Geraes.

CYANAEORCHIS MINOR Schltr. (1920) Fedde Repert.: 332. — Paraná.

CYCLOPOGON ALEXANDRAE (Kränzl.) Schltr. Syst. Neuord. d. Spir.: 384. syn. Spiranthes Alexandrae Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46 (N.º 10): 32. — Paraná.

C. ALPESTRIS B. Rodr. (1881) Orch. Nov. v. 2: 286. Schlechter l. c.: 384 syn. Spiranthes alpestris B. Rodr. (1877) Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 188 tab. 41 fig. 1. — Minas Geraes.

C. APHYLLUS Schltr. (1920) Fedde Repert.: 321 Schltr. Anal. tab. 15 (N.º 57). — Paraná.

C. APRICUS (Ldl.) Schltr. nov. comb. Syst. Neuord. d. Spir.: 384. syn. Spiranthes aprica Ldl. (1840) Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 199. — Rio Grande do Sul, Uruguay.

C. ARGYRIFOLIUS B. Rodr. Orch. nov. I Index: III. Schlechter l. c.: 385 syn Spiranthes argyrifolia B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 203. tab. 45 fig. 1. — Minas Geraes.

C. ATROVIRIDIS B. Rodr. (1881) Orch. Nov. v. 2: 284. Schltr. l. c.: 385. syn. Spiranthes atroviridis (B. Rodr.) Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 206. tab. 43. fig. 2. — Minas Geraes.

C. BRADEI Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 24, tab. 4. fig. 3. — S. Paulo.

C. CALOPHYLLUS B. Rodr. (1877) Orch. Nov. I. Ind.: 3. Schlechter l c.: 386. syn. Spiranthes calophylla B. Rodr. l. c.: 182. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 205. tab. 45 fig. 2. — Minas Geraes.

C. CEARENSIS B. Rodr. Orch. Nov. v. 2: 283. Schltr. l. c.: 386. syn. Spiranthes elata L. C. Rich. var. cearensis (B. Rodr.) Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 192. tab. 43. fig. 1. — Ceará.

C. CHLOROLEUCUS B. Rodr. (1877) Orch. Nov. I. Schltr. l. c.: 386. syn. Spiranthes chloroleuca B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4) tab. 44. fig. 1. Hoehne Album Orch. est. 7. — Minas Geraes. Paraná.

C. CUSPIDATUS (Ldl.) Schltr. Schlechter l. c.: 387. syn. Spiranthes cuspidata Ldl. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 199. — Brasil austral.

C. DIVERSIFOLIUS (Cogn.) Schltr. n. comb. Schlechter l. c. 387. syn. Spiranthes diversifolia Cogn. Flor. Bras. v. 3 (6): 543. tab. 113. syn. Spiranthes amblyosepala Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. 46 (1911) (N.º 10): 32 tab. 6 fig. 6. — Paraná.

C. DUSENII Schltr. (1920) Fedde Repert.: 323. — Paraná.

C. DUTRAEI Schltr. (1925) Fedde Repertorium v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 30. — Rio Grande do Sul.

C. EUGENII (Rchb. f.) Schltr. Schtechter l. c.: 388. syn. Spiranthes Eugenil Rchb. f. & Warm. Otia. Bot.: 84. Symb. Fl. Bras. Centr. tab. 11 fig. 2. Cogn. Fl. Bras. v. 3. (4): 198. — Minas Geraes.

C. ELATUS (Sw.) Schltr. Schltr. Schlechter l. c.: 387. Fedde Repert. Beih. 35: 31. — ? Brasil ? Rio Grande do Sul.

C. ELDORADO (Ldl. & Rchb. f.) Schltr. Schlechter l. c.: 388. syn. Spiranthes eldorado Ldl. & Rchb. f. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 193. — Bahia.

C. GOYAZENSIS (Cogn.) Schltr. Schlechter l. c.: 389 syn. Spiranthes goyazensis Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 542. — Goyaz.

C. GRACILISCAPUS Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 23. tab. 3 fig. 4. — São Paulo.

CLEISTES VINOSA (B. Rodr.) Schltr. Arch. Bot. S. Paulo I (3): 179. syn. Pogonia vinosa B. Rodr. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4); 124. tab. 25 fig. 1.

Cochlioda brasiliensis Rolfe Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (6): 581 = Binotia brasiliensis Rolfe.

COLAX *viridis* Lindl. var TRIMACULATA Porsch. Ergeb. d. Exped. d. Akad. d. W. I: 130 tab. 14 fig. 12.

CORYANTHES BOYI Mansf. Notizbl. d. Bot. Gartens. Berlin — Dahlem v. 10: 381. — Amazonas.

C. SUMNERIANA Ldl. (1856) in Gardn. Chron.: 452. (não está mencionada na Flora Brasileira). Schlechter Die Gattung Coryanthes. Orchis v. 10 (N.º 4): 72. — Brasil. Santa Catharina.

Corymbis decumbens Ldl. Congn. = Chloidia decumbens Ldl.

CRANICHES BRADEI Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 32. tab. 6 fig. 1. — São Paulo.

C. GLABRICAULIS Hoehne.. Hoehne. Lin. Telegr. Estrat. Ann. 5 (pt. I): 32 — M. Grosso.

C. micrantha Kränzl. Craniches candida (B. Rodr.) Cogn. seg. Schlechter Mem. Inst. But. I (4): 33.

C. microphylla Porsch. (1905) Oesterr. Bot. Zeitschr.: 153 — Ergeb. d. Akad. d. Exp. d. Akad. d. W. I: 100 tab. 11, fig. 1-6. seg. Schlechter Mem. Inst. But. I (4): 33 = Craniches candida (B. Rodr.) Cogn.

C. SCRIPTA Kränzl. (1913) Ann. Nat. Hofmus. Wien. 27: 110. — Matto Grosso.

CRYPTARRHENA ACRENSIS Schltr. Notizbl. d. Bot. Gart. Berlin. v. 6: 126. — Perú. Alto Acre. (Auristella).

C. Kegelii Rchb. f. (1910) (Surinam) nova para Brasil. S. Paulo. lg. Brade (N.º 5.075) det. Kräenzlin. = CRYPTARRHENA BRASILIENSIS Brade nov. sp.

Cryptocentrum calcaratum Schltr. (1914) Orchideen 449. Amer. Austr. (? Brasil).

CRYPTOPHORANTHUS ASAROIDES (Kränzl.) Hoehne & Schltr. Arch. Bot. Est. S. Paulo v. 1 (3): 201 syn. Physosiphon asaroides Kränzl. — Brasil.

C. ATROPURPUREUS (Ldl.) B. Rodr. Löfgren Arch. Jard. Bot. v. 2: 62. estampa 19, fig. B. (nova pa. Brasil). — Antilhas, Rio de Janeiro. Itatiaya.

C. DUSENII Schltr. (1922) Notizbl. Bot. Gart. Berlin v. 8: 118. Schltr. Anal. tab 25 (N.º 98). — Paraná.

C. HOEHNEI Schltr. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 198 tab. 5 fig. 3. — S. Paulo.

C. HYSTRIX (Kränzl.) Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 201 syn. Physosiphon hystrix Kränzl.

C. JUERGENSII Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 46. — Rio Grande do Sul.

C. SCHENCKII Cogn. Orch. Brésil: 39. — Brasil.

C. SIMILIS Schltr. (1919) Notzbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin v. 7: 323. Schltr. Anal. tab. 25 (N.º 99). — Paraná.

C. SPICATUS Dutra. Ostenia: 172 com estampa. — Rio Grande do Sul.

CYCNOCHES ALBIDUM Kränzl. (1909) Fedde Repert. nov. sp. v. 7: 38. — Brasil.

Cyrtopera longifolia Rchb. f. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 354. = Eulophia longifolia (H. B. K.) Schltr.

CYRTOPODIUM DUSENII Schltr. (1920) Fedde Repert.: 334 Schltr. Anal. tab. 48 (N.º 189). — Paraná.

C. eburnum B. Rodr. = Koellensteinia eburnea (B. Rodr.) Schltr.

C. FALCILOBUM Hoehne & Schltr. (1921) An. Mem. Inst. But. v. 1 (2): 39 tab. 9, fig. 1. — Sã. Paulo.

C. LISSOCHILOIDES Hoehne & Schltr. (1921) An. Mem. Inst. But. v. 1 (2): 40 tab. 9, fig. 2. — São Paulo.

C. OROPHILUM Hoehne. Hoehne Lin. Telegr. Estrat. Ann. 5 (pt. 1): 42 tab. 31. — Matto Grosso.

C. PALUDICOLUM Hoehne. Lin. Telegr. Estrat. Ann. 5 (pt. 4): 24 tab. 75. — Matto Grosso.

C. PARANAENSE Schltr. (1920) Fedde Repert.: 333. — Paraná.

C. Jauaperyense B. Rodr. = Eriopsis Sprucei Rchb. f. Schlechter Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 124.

DIACRIUM AMAZONICUM Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 108. — Amazonas.

DIADENIUM BARKERI Benth & Hk. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 188 syn. Chaenanthe Barkeri Ldl.

DICHAEA COGNIAUXIANA Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 66 tab. 14, fig. 2 syn. Dichaea graminoides Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 492. tab. 102, fig. 2.

D. graminoides Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 492 = Dichaea Cogniauxiana Schltr.

DIMERANDRA STENOPETALA (Hk.) Schltr. nov. comb. syn. Epidendrum stenopetalum Hk. Epid. lancellatum Ldl. Schltr. Beiträge z. Orchk. Zentral-Amer. I (1922): 44. icon Bot. Mag. (1835) tab. 3.410. Schltr. Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 103. — Amazonas.

DIPTERANTHUS BRADEI Schltr. (1922) An. Mem. But. v. 1 (4): 65 tab. 7, fig. 2. — São Paulo.

D. Lindmanii Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 80 = Zygostates Lindmanii (Kränzl.) Schltr. seg. Schlechter. (1920) Fedde Repert. v. 16: 449.

D. OVATIPETALUS Brade Arch. do Mus. Nac. Rio de Janeiro v. 34: 118, estampa 2, fig. C. — Estado do Rio de Janeiro.

ELLEANTHUS PUSILUS Schltr. (1922) Not. Bot. Gart. Berlin v. 8: 817. Schltr. Anal. t. 10 (N.º 39). — Paraná.

ENCYCLIA ACUTA Schltr. Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 104. — Amazonas.

E. ADVENA (Rchb. f.) nov. comb. syn. Epidendrum Advena Rchb f.

E. ALBOPURPUREA (B. Rodr.) nov. comb. syn. Epidendrum albopurpureum B. Rodr.

E. BRACTEATA (B. Rodr.) Schltr. nov. comb. Hoehne Album Orch., estapa 33. syn. Epidendrum bracteatum B. Rodr.

E. CONCHAECHILA (B. Rodr.) nov. comb. syn. Epidendrum conchaechilum B. Rodr.

E. CONSPICUA (Lem.) nov. comb. syn. Epidendrum conspicum Lemaire.

ENCYCLIA DICHROMA (Ldl.) nov. comb. syn. Epidendrum dichromum Ldl.

E. EUOSMA (Rchb. f.) nov. comb. syn. Epidendrum euosmum Rchb. f.

E. FLABELLIFERA Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 246, tab. 6, fig. 1. — São Paulo.

E. FLAVA (Ldl.) nov. comb. syn. Epidendrum flavum Ldl.

E. GALLOPAVINA (Rchb. f.) nov. comb. syn. Epidendrum gallopavinum Rchb. f.

E. HUEBNERI Schltr. Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 105. — Amazonas.

E. IONOSMA (Ldl.) Schltr. nov. comb. Die Orchideen: 206. syn. Edipendrum ionosmum Ldl.

E. JENISCHIANA (Rchb. f.) nov. comb. syn. Epidendrum Jenischlanum Rchb. f.

E. LAXA Schltr. (1918) Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin. v. 7: 277. Schltr. Anal. tab. 46 (Nº 184). — ? Brasil.

E. LONGIFOLIA (B. Rodr.) Schltr. nov. comb. Die Orchideen: 207. Hoehne Album Orch.: 187. syn. Epidendrum longifolium B. Rodr.

E. MEGALANTHA (B. Rodr.) nov. comb. syn. Epidendrum megalanthum B. Rodr.

E. ODORATISSIMA (Ldl.) Schltr. nov. comb. Die Orchideen: 207. syn. Epidendrum odoratlssimum Ldl.

E. ONCIDIOIDES (Ldl.) Schltr. nov. comb. Die Orchideen: 207. syn. Epidendrum oncidioldes Ldl.

E. OSMANTHA (B. Rodr.) Schltr. nov. comb. Die Orchideen: 207. syn. Epldendrum osmanthum B. Rodr.

E. OXYPHYLLA Schltr. Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 106. — Amazonas.

E. PAUCIFLORA (B. Rodr.) nov. comb. syn. Epidendrum pauciflorum B. Rodr.

E. PURPURACHYLA (B. Rodr.) nov. comb. syn. Epidendrum purpurachylum B. Rodr.

E. RANDII (B. Rodr.) nov. comb. syn. Epidendrum Randii B. Rodr.

E. RUFA (Ldl.) nov. comb. syn. Epidendrum rufum Ldl.

E. SQUAMATA (B. Rodr.) nov. comb. = Epldendrum squamatum B. Rodr.

E. TARUMANA Schltr. Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 106. — Amazonas.

E. VIRIDIFLORA Hook. (1828) Bot. Mag. tab. 2.831 syn. Epidendrum veridiflorum Ldl.

E. XIPHEROIDES (Kränzl.) nov. comb. syn. Epidendrum xipheroldes Kränzl.

E. JAUPERYENSIS (B. Rodr.) nov. comb. syn. Epidendrum Jauperyense B. Rodr.

EPIDENDRUM *advena* Rchb. f. (1872) Gard. Chro.: 1.194. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 62 = Encyclla Advena (Rchb. f.).

E. albopurpureum B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 70 = Encyclia albopurpurea (B. Rodr.).

E. ALEXANDRI Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 60. tab. 13, flg. 2, syn. Epidendrum raniferum Lindl. var. Loefgreni Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (5): 100 tab. 6, fig. 2. — São Paulo.

E. AMAZONICUM Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 78. — Amazonas.

EPIDENDRUM *anceps* Jacq. Cogn. Fl. Bras v. 3 (5): adde syn. Epid. cearense B. Rodr. Epid. Schreineri B. Rodr. Epid. Schenckianum Kränzl. seg. Schlechter. Beih. Bot. Centralblatt. v. 42 (2): 97.

E. APUAHUENSE Mansf. Fedde Rep. v. 28: 93. — Amazonas.

E. BLANDUM Kränzl. Kgl. Svensk. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 58. tab. 11, fig. 2. — Matto Grosso.

E. BRACHYTHYRSUS Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46 (N.º 10): 59, tab. 9. fig. 6. — Minas Geraes.

E. bracteatum B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 53, tab. 14, fig. 1. — Encyclia bracteata (B. Rodr.).

E. BRADEANUM Kränzl. Arkiv. for Botanik v. 14 (N.º 10): 3. Orch. Quaedam Americanae (? = Epidendrum denticulatum B. Rodr.) — S. Paulo.

E. BREVICOLLE Kränzl. (1920) Orch. Dus. Nov.: 20. Arkiv. f. Bot. v. 16 (N.º 8). — Paraná.

E. BURGERI Schltr. (1925) Fedde Repertorium v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 70. —Rio Grande do Sul.

E. CALLOBOTRYS Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46 (N.º 10): 60 tab. 11, fig. 1. — Matto Grosso.

E. conchaechilum B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 51, tab. 13, fig. 1. = Encyclia conchaechila (B. Rodr.).

E. conspicuum Lem. (1869) Lemaire in Ill. Hort. v. 16, tab. 592. Encyclia conspicua (Lem.).

E. dichromum Lindl. Bot. Reg. v. 29 Misc.: 78 Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 62. (tab. 19, fig. 1 var. biflora Cogn.) = Encyclia dichroma (Ldl.).

E. euosmum Rchb. f. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 54 = Encyclia euosma (Rchb. f.).

E. filicaule Lindl. var. ITATIAYAE Löfgr. nomen. Campos Porto Contr. pa. o conhecimento da Fl. Orch. da Serra do Itatiaya. Arch. Jard. Bot. Rio. v. 1: 112.

E. flavum Lindl. Hook Journ. of Bot. v. 3: 83. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 58 = Encyclia flava (Ldl.).

E. gallopavinum Rchb. f. Bomplandia v. 3: 219. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 61. = Encyclia gallopavina (Rchb. f.).

E. GERALDOI nom. nov. = Epidendrum Kuhlmannii Schltr. — Amazonas.

E. GOEBELII Schltr. (1915) Orchis v. 23: 5. — Brasil.

E. HATSCHBACHII Schltr. Fedde Rep. v. 23: 48. — Paraná.

E. HUEBNERI Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. v. 42, (2): 99. — Amazonas.

E. IGUAPENSE Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 61, tab. 13, fig. 3. — São Paulo.

E. inosmum Lindl. Bot. Reg. v. 24 Misc.: 49. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 65. = Encyclia ionosma (Ldl.) Schltr.

E. Jenischianum Rchb. f. Fl. des Serres v. 9: 98. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 61. = Encyclia Jenischiana (Rchb. f.).

E. KUHLMANNII Hoehne (1912) Lin. Telegr. Estrat. Ann. v. 5 (pt. 4): 21, tab. 72. — Matto Grosso.

E. Kuhlmannii Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 79 non E. Kuhlmannii Hoehne Lin. Telegr. Extrat. v. 5 (pt. 4): 21 (1912) = Epidendrum Geraldoi nom nov.

EPIDENDRUM *longifolium* B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 59, tab. 18. = Encyclia longifolia (B. Rodr.) Schltr.

E. MACROGASTRIUM Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46 (N.º 10): 59 tab. 9, fig. 5. — São Paulo.

E. MAGELHAESII Schltr. (1920) Fedde Repert. v. 16: 445. Schltr. Anal. tab. 43 (N.º 169). — Minas Geraes.

E. MAPUERAE Huber (1909) Bol. Mus. Pará v. 5: 329. — Amazonas.

E. megalanthum B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 69 tab. 20 = Encyclia megalantha (B. Rodr.).

E. MINARUM Hoehne & Schltr. (1921) An. Mem. Inst. But. v. 1 (2): 35 tab. 7, fig. 1. — Minas Geraes.

E. MYRMECOPHORUM Barb. Rodr. (1888) Vellosia 1; (1891) ed. 2 v. 1: 125. — Amazonas.

E. odoratissimum Lindl. Lindl. Bot. Reg. v. 17, tab. 1.415. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 49, tab. 12 = Encyclia odoratissima (Lindl.) Schltr.

E. oncidioides Lindl. Lindl. Bot. Reg. tab. 1.623 Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 47 tab. 11 = Encyclia oncidioides (Ldl.) Schltr.

E. osmanthum B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 64 tab. 19, fig. 2 = Encyclia osmantha (B. Rodr.) Schltr.

E. pauciflorum B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 55 tab. 16, fig. 1 = Encyclia pauciflora (B. Rodr.).

E. PEDALE Schltr. Fedde Repert. v. 23: 50. — Paraná.

E. planiceps Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46 (N.º 10): 61 tab. 11, fig. 4 = Epid. Mosenii Rchb. f. seg. Schlechter Mem. Inst. But. v. 1 (2): 36.

E. PSEUDAVICULA Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 57 tab. 9, fig. 3. — Paraná.

E. PSEUDODIFFORME Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 242 tab. 7, fig. 4. — São Paulo. Rio Grande do Sul.

E. PSILANTHEMUM Löfgren (1918) Arch. Jard. Bot. Rio Jan. v. 2: 57. estampa 29. — Amazonia.

E. purpurachylum B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 58 tab. 17 = Encyclia purpurachyla (B. Rodr.).

E. Randii B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 68 tab. 16, fig. 2. = Encyclia Randii (B. Rodr.).

E. raniferum Lindl. var. Loefgrenni Cogn. = Epidendrum Alexandri Schltr.

E. REGNELLIANUM Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 243 tab. 18. — Minas Geraes.

E. rufum Lindl. Bot. Reg. v. 31 Misc.: 33. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 60. = Encyclia rufa (Ldl.).

E. squamatum B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 54. tab. 15, fig. 1. = Encyclia squamata (B. Rodr.).

E. stenopetalum Hk. (1835) Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 147. Bot. Mag. tab. 3.410 = Dimerandra stenopetala (Hk.) Schltr.

E. ULEI Schltr. Notizbl d. Bot. Gart. Berlin v. 6: 125. — Roraima.

E. VERSICOLOR Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 245 tab. 7, fig. 3. — São Paulo.

Epidendrum viridiflorum Lindl. Bot. Reg. v. 28 Misc.: 30. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 57 = Encyclia viridiflora Hook (1828) Bot. Mag. tab. 2.831.

E. VIRIDI-PURPUREUM Hook. Bot. Mag. tab. 3.666. espec. propria. seg. Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46. (N.º 10): 57. Fl. Bras. v. 2: 114 sub. E. anciplte Jacq.

E. xipheroides Kränzl. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 52 = Encyclia xipheroides (Kränzl.).

E. Yauperyense B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 46 tab. 10, fig. 1 = Encyclia yauperyensis (B. Rodr.).

EPISTEPHIUM PARVIFLORUM Ldl. Amazonas. nova para Brasil Schltr. Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 74.

E. PRAESTANS Hoehne. Hoehne Lin. Telegr. Estrat. v. 5 (pt. 1): 26. Estampa 4. — Matto Grosso.

EULOPHIA LONGIFOLIA (H. B. K.) Schltr. syn. Cyrtopera longifolia Rchb. f. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (5): 354.
var. FLAVESCENS Schltr. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 62 — S. Paulo.

EURYSTYLES ACTINOSOPHILA (B. Rodr.) Schltr. Schlechter Fedde Rept. Beih. v. 35: 39 syn. Stenoptera actinosophila (B. Rodr.) Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 255. tab. 60, fig. 1. Trachelosiphon actinosophila (B. Rodr.) Schltr. Beih. z. Bot. Centralbl. v. 37: 424.

E. COGNIAXII (Kränzl.) Schltr. Schtechter. Fedde Repert. v. 35: 39. syn. Stenorhynchus C. Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 25. tab. 5, fig. 6. Trachelosiphon Cogn. (Kränzl.) Schltr. Beih. z. Bot. Centralbl. v. 37: 425. — Rio de Janeiro. Minas.

E. COTYLEDON Wawra. Schlechter Fedde Repert. Beih. v. 35: 39. syn. Stenoptera ananassocomos Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 254. (Trachelosiphon Schlechter) Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 194, tab. 5, fig. 4.

E. LORENZII (Cogn.) Schltr. Schlechter Fedde Rept. Beih. 35: 39 syn. Stenoptera Lorenzii Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 255. Trachelosiphon Lorenzii (Cogn.) Schltr. Beih. v. 2 Bot. Centralbl. v. 37 (2): 425.

E. PARANAENSIS Schltr. Schltr. syn. Trachelosiphon paranaense Schltr. Anal. tab. 16 (N.º 62). — Paraná.

Fractiunguis brasiliensis Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 56, tab. 10. fig. 2 syn. Hexisea reflexa Rchb. f. = Reichenbachanthus reflexus (Ldl.) Brade nov. comb.

GALEANDRA CAMPTOCERAS Schltr. (1910) Fedde Rept. Nov. sp. v. 8: 454. — Brasil.

G. COXINNENSIS Hoehne Lin. Telegr. Estrat. Ann. 5 (pt. 4): ta, tab. 70. — Matto Grosso.

G. HUEBNERI Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 111. — Amazonas.

G. PARANAENSIS Schltr. (1920) Fedde Repert.: 331. — Paraná.

G. XEROPHILA Hoehne Lin. Telegr. Estr. Ann. 5 (pt. 5): 45, tab. 92. — Matto Grosso.

GALEOTTIA NEGRENSIS Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 128. — Amazonas.

GOMESA ALPINA Porch. (1908) Denkschr. Akad. Wien. Math. Nat. v. 79: 150, tab. 15, fig. 11-12. — Estado do Rio. Itatiaya.

GOMESA BINOTII Hort. (1915) Nash. ex L. H. Bailey. Standard Cycl. Hort. 1.354. Index Kewensis Suppl. 6: 92. — Brasil.
G. DUSENIANA Kränzl. (1920) Orch. Dus. Nov. Arkiv för Bot. v. 16 (N.º 8): 26. — Paraná.
R. EMILIANA H. Barb. (1920) Auri-Verde (N.º 9): 4. Março. Ouro Preto. Minas. — Minas Geraes.
G. PARANAENSIS Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 78. — Paraná.
G. polymorpha var. GRANDIFLORA A. Sampaio. (1916) Arch. Mus. Nac. v. 18: 58.
G. SCANDENS Rolfe. (1904) Hand. List. Orchids. Roy. Bot. Gard. Kew. ed. 2: 101. — Brasil.
G. Theodorea Cogn. = Theodorea gomezoides B. Rodr.
HABENARIA ACHROANTHA Schltr. Notizbl. d. Bot. Gart. Berlin v. 6: 120. — Amazonas.
H. adenosepala Kränzl. (1920) Orch. Dus. Nov.: 6. Ark. f. Bot. v. 16 (N.º 8) = Habenaria Edwallii Cogn.
H. AMAZONICA Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 69. — Schltr. Anal. t. 1 (N.º 2) — Amazonas.
H. ARICAENSIS Hoehne (1915) Comm. Lin. Telegr. Estrat. Matto Grosso. — Amazonas. Ann. 5. Bot. v. 5: 30 tab. 84. — Matto Grosso.
H. BAHIENSIS Schltr. Notizbl. d. Bot. Gart. Berlin. v. 6: 121. — Bahia.
H. BELLOI Schltr. (1921) Fedde Repertorium v. 17: 267. — Rio de Janeiro.
H. BRACHYPLECTRON Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): — S. Paulo.
H. Bradeana Kränzl. Arkiv. för Botanik v. 14 (N.º 10): 3 = Hab. Wacketii Porsch.
H. BRADEI Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 13 tab. 1, fig. 4. — São Paulo.
H. BUTANTANENSIS Schltr. & Hoehne (1921). Mem. Inst. But. v. 1 (2): 19. tab. 2, fig. 2. — São Paulo.
H. CAMPOS PORTOI Schlechter (1930) Fedde Rep. v. 27: 296 — Schltr. Anal. tab. 1 (N.º 4). — Itatiaya.
H. CHRISTIANI Schltr. Fedde Repert. v. 17: 267. — Minas Geraes.
H. COXIPOENSIS Hoehne. Lin. Telegr. Estr. Ann. 5 (pt. 5): 39. tab. 89. — Matto Grosso.
H. CRASSIPES Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 18. — Rio Grande do Sul.
H. CULMIFORMIS Schltr. (1925) Beih. Centralbl. 42 (2): 70. — Amazonas.
H. DUCKEANA Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. 42 (2): 71. Schltr. Anal. t. 2 (N.º 6). — Amazonas.
H. DUSENII Schltr. (1919) Fedde Repert. v. 16: 251. — Schltr. Anal. t. 2 (N.º 7). — Paraná. São Paulo.
H. DUTRAEI Schltr. (1925) Fedde Repert. Beih. v. 35: 19. — Rio Grande do Sul.
H. EDENTULA Schltr. Fedde Rep. v. 27: 297. Schltr. Anal. tab. 2 (N.º 8). — Itatiaya.
H. EDWALLII Cogn. Orch. Brésil Cogn.: 10 syn. Habenaria adenosepala Krzl. Ark. f. Bot. v. 16: 8. — São Paulo. Paraná.
H. ERNESTII Schltr. Notizbl. Bot. Gart. Berlin. v. 6: 122. — Roraima.

HABENARIA FLACCIDA Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 10 tab. 1, fig. 2. — Paraná.

H. FLACCIFOLIA Schltr. (1921) Fedde Repert. v. 17: 268. — Minas Geraes.

H. FOLIOSISSIMA Kränzl. (1921) Ark. Bot. Stockh. v. 16 (N.º 8): 4 = ? Habenaria Wacketii Porsch. seg. Schlechter Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 178. — Paraná.

H. GEHRTII Schltr. (1921) Mem. Inst. But. v. 1 (2): 18 tab. 1, fig. 2. — Minas Geraes.

H. GEORGII Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. 42 (2): 86. — Amazonas.

H. HELEOGENA Schltr. (1919) Fedde Repert. v. 16: 253. — Paraná.

H. heterophylla Schltr. (1919) Fedde Reprt. v. 16: 253 = Habenaria Josephensis B. Rodr.

H. HOEHNEI Schltr. (1921) Mem. Inst. But. v. 1 (2): 16 tab. 1, fig. 1. — Minas Geraes.

H. INCONSPICUA Cogn. (1907) Orch. Brésil Cogniaux.: 9. Bull. Bot. Belg. (1906) v. 14: 274. — São Paulo.

H. ITATIAYAE Schlecht. Fedde Repp. v. 27: 298. Schltr. Anal. tab. 3 (N.º 11). — Itatiaya.

H. JAGUARIAHYVAE Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10), tab. 1, fig. 5. — Paraná.

H. Josephensis B. Rodr. adde. syn. Habenaria heterophylla Schltr. Fedde Rep. v. 16: 253. seg. Schlechter Archi. Bot. d. S. Paulo I (3): 175.

H. JUERGENSII Schltr. (1925) Fedde Rep. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 20. — Rio Grande do Sul.

H. JURUENENSIS Hoehne Lin. Telegr. Estrat. Ann. 5 (pt. 5): 32, tab. 85, fig. 2. — Matto Grosso.

H. KLEYI Schltr. (1925) Fedde Rept. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 20. — Rio Grande do Sul.

H. KUHLMANNI Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. 12 (2): 72. Schltr. Anal. t. 4 (N.º 13). — Amazonas.

H. LAVRENSIS Hoehne. Arch. d. Bot. do Est. de S. Paulo v. 1 (4): 575. tab. 1. — Minas.

H. LEAOANA Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. 42 (2): 72. Schltr. Anal. t. 4 (N.º 14). — Amazonas.

H. LIGULIGLOSSA Hoehne Lin. Tel. Estrat. Ann. 5 (pt. 5): 35. tab. 87. — Matto Grosso.

H. LINDMANIANA Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10) tab. 1, fig. 1. — Matto Grosso.

H. LONGICAUDA Hk. — Amazonas. nova pa. Brasil Schltr. Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 86.

H. LUETZELBURGII Schltr. (1921) Schltr. Fedde Repert. 17: 268. — Rio de Janeiro.

H. MACRODACTYLA Kränzl. (1921) Arkiv. Bot. Stockh. v. 16 (N.º 8): 5. — Paraná.

H. MARUPAANA Shltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. 42 (2): 73. Schltr. Anal. t. 4 (N.º 15). — Amazonas.

H. MATTOGROSSENSIS Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10) tab. 1, fig. 4. — Matto Grosso.

H. MELANOPODA Schltr. & Hoehne (1921) Mem. Inst. But. v. 1 (2): 20 tab. 2, fig. 1. — São Paulo.

HABENARIA MINARUM Schltr. & Hoehne (1921) An. Mem. Inst. But. v. 1 (2): 23, tab. 3, fig. 2. — Minas Geraes.

H. MINIMIFLORA Kränzl. Arkiv. för Botanik. v. 14 (N.º 10): 2. Hoehne Album Orch: 83. — São Paulo.

H. MITOMORPHA Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 11 tab. 2, fig. 4. — Matto Grosso.

H. NANA Schltr. (1919) Fedde Repert. v. 16: 249. Schltr. Anal. t. 1. (N.º 3). — Paraná.

H. NIGRIPES Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 8 tab. 2, fig. 7. — Paraná.

H nuda Lindl. var. pygmaea Hoehne. Hoehne Lin. Telegr. Estrat. Ann. 5 (pt. 1): 25. — Matto Grosso.

H. OBOVATIPETALA Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35 Orch. Rio Grande do Sul: 21. — Rio Grande do Sul.

H. ODORIFERA Hoehne Lin. Telegr. Estr. Ann. 5 (pt. 5): 40. tab. 90. Hoehne Album Orch., estampa 7. — Matto Grosso.

H. ORCHIOCALCAR Hoehne Lin. Telegr. Estr. Ann. 5 (pt. 5): 42. tab. 85, fig. 1. — Matto Grosso.

H. PAULENSIS Porsch. (1905) Ergebnisse d. Exp. d. Akad. d. W. v. 1: 95. tab. 11, fig. 12-15. Oesterr. Bot. Zeitschr. 150. — São Paulo.

H. PILGERI Schltr. Pilg. in Engl. Jahrb. v. 30: 149. — Matto Grosso.

H. PHYSOPHORA Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º. 10), tab. 1, fig. 2. — Paraná.

H. PLATYDACTYLA Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 9, tab. 2, fig. 5. — Paraná.

H. pleiophylla Schltr. & Hoehne (1921) Mem. Inst. But. v. 1 (2): 22, tab. 4 = H. Wacketii Porsch.

H. POISSONIANA Cogn. Orch. Brésil. Cogn.: 14. — São Paulo.

H. POLYCARPA Hoehne Lin. Telegr. Estr. Ann. 5 (pt. 5): 34, tab. 86. — Matto Grosso.

H. POLYGONOIDES Schltr. (1919) Fedde Repert. v. 16: 252. Schltr. Anal., tab. 5 (N.º 18). — Paraná, S. Paulo.

H. POLYRHIZA Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 14, tab. 1, fig. 3. — São Paulo.

H. PONTAGROSSENSIS Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 6, tab. 2, fig. 1. —Paraná.

H. PSEUDO-CALDENSIS Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 13. tab. 2, fig. 3. — Matto Grosso.

H. RECTA Schltr. (1920) Schlechter Fedde Repert. v. 16: 354. — Brasil. — São Paulo.

H. ROLFEANA Schltr. Fedde Reprt. v. 27: 298. Schltr. Anal., tab. 5 (N.º 20). — Itatiaya.

H. SAMPAIOANA Schltr. Fedde Repert.: 299. Schltr. Anal., tab. 6 (N.º 21). — Itatiaya.

H. SARTOROIDES Schltr. (1919) Fedde Repert. v. 16: 248. Hoehne Album Orch.: 79 Schltr. Anal., tab. 6 (N.º 22). — Paraná.

H. SCEPTRUM Schltr. (1919) Fedde Repert. v. 16: 249. — Paraná.

H. SCHNITTMEYERI Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 23. — Rio Grande do Sul.

HABENARIA STAMINODIATA Schltr. Beih. Bot. Centrbl. 42 (2): 74. Schltr. Anal., tab. 6 (N.º 24). — Amazonas.

H. ST. SIMONENSIS Hoehne Lin. Tel. Estrat. Ann. 5(pt. 5): 37, tab. 88. — Matto Grosso.

H. SUBVIRIDIS Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 176. — São Paulo.

H. TAMANDUENSIS Schltr. (1919) Fedde Repert. v. 16: 251. syn. Habenaria santensis Kränzl. (non. Rodr.) Kg. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46 (N.º 10): 7. — Paraná.

H. TETRODON Kränzl. Orch. quaedam Amer.: 178. — (America do Sul).

H. TRAPEZOIDEA Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 177. — Minas Geraes.

H. TRIMEROPETALA Schltr. (1925) Fedde Reprt. v. 21: 331. — Goyaz.

H. VERECUNDA Schltr. Fedde Repert. v. 27: 300. Schltr. Anal. tab. 7 (N.º 26). — Itatiaya.

H. WACKETII Porsch. Ergeb. d. Bot. Exp. d. Ak. d. Wiss. v. 1: 95, tab. 11. fig. 16-20. — São Paulo syn. Habenaria Bradeana Kränzl. Hab. pleiophylla Hoehne & Schltr. ? Hab. foliosissima Kränzl.

HAPALORCHIS CANDIDUS (Kränzl.) Schltr. n. comb. syst. Neuord. d. Spir.: 363. syn. Sauroglossum candidum Kränzl. Sv. Vet. Ak. Hdl. v. 46 (N.º 10): 38, tab. 7, fig. 2. — Rio Grande do Sul.

H. LINEATUS (Ldl.) Schltr. n. comb. Syst. Neuord. d. Spir.: 363. syn. Spiranthus lineata Ldl. Fl. Bras. v. 3 (4): 196. — Brasil. (Rio de Janeiro, S. Paulo, Minas, Paraná).

HEXADESMIA CEARENSIS Schltr. Notizbl. d. Bot. Gart. Berlin v. 6: 124. Schltr. Anal. tab. 39 (N.º 156). — Ceará.

H. monophylla B. Rodr. = Leaoa monophylla Schltr. & C. Porto.

HOULLETIA JURUENENSIS Hoehne Lin. Telegr. Estrat. Ann. 5 (pt. 1): 47. tab. 38. Hoehne Album Orch., estampa 8. — Matto Grosso.

H. RORAIMENSIS Rolfe. — Roraima leg. Ule. 2.000 m. nova para Brasil.

HUEBNERIA JAUAPERYENSIS (B. Rodr.) Schltr. (1925) Beih. z. Bot. Centralbl. 42 (2): 96. syn. Orleanesia Jauaperyensis B. Rodr.

ISOCHILUS BRASILIENSIS Schltr. Schlechter Fedde Repert. Beih. v. 9: 80. (Orchidfl. v. Perú) syn. Isochilus linearis Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (5): 3 (icon except.) — Schltr. Anal., tab. 39 (N.º 155).

I. linearis Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 3 = Isochilus brasiliensis Schltr.

Jansenia cultrifolia B. Rodr. (1891) Barb. Rodr. Vellosia I Botanica, 2ª. edição: 125. Index Kewensis Supplementum septimum. (1921-1925): 130 — 1929, seg. Cogniaux. Fl. Bras. v. 3 (6): 185, tab. 35, fig. 1. = Plectrophora cultrifolia Cogn. — Amazonas.

JONOPSIS PUSILLA B. Rodr. (1907) Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro v. 5: 102, tab. 20, fig. a. — Pará.

Kochiophyton coeruleus Hoehne Lin. Telegr. Estrat. Ann. 5 (pt. 1): — 49, tab. 39 = Acacallis Hoehnei Schltr. n. nom.

K. negrense Schltr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 574, tab. 119 = Acacallis cyanea Ldl. Fl. Bras. v. 3 (5): 524.

KOELLENSTEINIA *alba* Schltr. (1915) Schlechter "Orchis": 31 = Otostylis venusta (Ridl.) Schltr.

KOELLENSTEINIA EBURNEA (B. Rodr.) Schlechter. (1918) Schlechter "Orchis" (anno 12) (N.º 1-2): 16. syn. Cyrtopodium eburneum B. Rodr. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (5): 374, tab. 79.

K. HYACINTHOIDES Schltr. Beih. Bot. Centralbl. 42 (2): 126. — Amazonas.

K. RORAIMAE Schltr. (1918) Schlechter "Orchis" (anno 12) (N.º 1-2): 17. Abb. 2. — Roraima leg. E. Ule.

LAELIA BAHIENSIS Schltr. (1921) Fedde Rep. v. 17: 272. — Bahia.

L. GOEBELIANA Küppers & Kränzl. (1916) Analen des K. K. Hofmuseums in Wien v. 30: 56. — Brasil. Rio de Janeiro. ? syn. de L. Johniana Schltr. seg. Schlechter "Orchis" (1917) (anno 11) (N.º 5): 96.

L. Johniana Schltr. (1912) "Orchis" v. 6: 6 tab. 1. patria ? Columbia ? Brasil.

LANIUM MICROPHYLLUM (Ldl.) Benth. Hook Icon. Plant. v. 14 tab. 1.334. syn. Lanium peruvianum Schltr. Nova p. Brasil. Fedde Rep. Schltr. Beih. v. 8: 97. — Amazonas.

L. SUBULATUM Rolfe (1896) Kew. Bulletin: 46. — Brasil, Minas.

LEAOA MONOPHYLLA (Rodr.) Schltr & Campos Porto. (1922 Arch. Jard. Bot. v. 3: 293, estampa 27. syn. Hexadesmia monophylla B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 19. — Rio de Janeiro.

LEOCHILUS MATTOGROSSENSIS Cogn. Lind. Telegr. Estrat. Ann. 5 (pt. 3): 13. tab. 65. — Matto Grosso.

LEPANTHOPSIS CONGESTIFLORA (Cogn.) n. comb. syn. Pleurothallis congestiflora Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 591. tab. 113, fig. 4.

L. UNILATERALIS (Cogn.) n. comb. syn. Pleurothallis unilateralis Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 592. tab. 122, fig. 2.

Leptotes blanche- amesii Loefgr. Arch. Jard. Bot. Rio Jan. v. 2: 58 (1918), est. 22 A. = Loefgrenianthus Blanche-Amesii Hoehne.

LEUCOHYLE BRASILIENSIS (Cogn.) Schltr. Schlechter Die Orchideen 2 edit.: 464. syn. Trichopilia brasiliensis Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (6): 580, tab. 120, fig. 3. — Goyaz.

LINDLEYELLA AURANTIACA (Ldl.) Schltr. syn. Bifrenaria aurantiaca Ldl. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 479. Schltr. Beih. Bot. Centralbl. 42 (2): 129. — Amazonas. Nova para a flora do Brasil.

L. BICORNARIA (Rchb. f.) Schltr. (1920) Fedde Repert. v. 16: 447. syn. Bifrenaria bicornaria Rchb. f. Fl. Bras. v. 3 (5): 480. — Brasil.

Liparis inundata Cogn. Cogn. Mart. Fl. Bras. v. 3 (4): 60 = Liparis elata Ldl. var. inundata B. Rodr. seg. Index Kewensis. Suppl. 6: 116.

LOEFGRENIANTHUS BLANCHE-AMESII Hoehne n. comb. Arch. de Bot. do Est. de S. Paulo v. 1 (4): 593. tab. 1: 595. syn. Leptotes blanche-amesii Loefgr. Arch. J. Bot. Rio v. 2: 58, est. 22 A. — São Paulo, Estado do Rio (Itatiaya).

Lycaste tetragona Lindl. = Bifrenaria tetragona Schltr. Schlechter Die Orchid. 2 ed.: 409.

LYROGLOSSA BRADEI Schltr. (1928) Mansfeld in Fedde Repert. v. 24: 245. — São Paulo.

L. EUGLOSSA (Kränzl.) Hoehne & Schltr. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 32. syn. Spiranthes euglossa Kränzl. Spiranthes Grisebachii Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 207. Spiranthes spirata Hoehne. Lyroglossa pubescens Schltr. Hoehne Album. Orch.: 85. — S. Paulo.

LYROGLOSSA Grisebachii Schltr. (1921) Annex. Mem. Inst. But. v. 1. 2: 27. syn. Spiranthes Grisebachii Cogn. = Lyroglossa euglossa (Kränzl.) Hoehne & Schltr.

L. pubescens (B. Rodr.) Schltr. Schlechter. Syst. Neuord. d. Spir.: 449 syn. ? Spiranthes pubescens B. Rodr. syn. ? Spiranthes Griesebachii Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 207. ? = Spiranthes euglossa Kränzl.

MACRADENIA AMAZONICA Mansf. Notizbl. d. Bot. Gartens. Berlin. Dahlem v. 10: 382. — Amazonas.

MASDEVALLIA CARINATA Cogn. Orch. Brésil Cogn.: 40. — Brasil (? Rio de Janeiro).

M. HUEBNERI Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 88. — Amazonas.

M. PARANAENSIS Schltr. (1918) Notizbl. Kgl. Bot. Gart. Mus. Berlin v. 7: 268. Schltr. Anal. tab. 26 (N.º 102). — Paraná.

M. RODRIGUEZIANA Mansf. Notizbl. d. Bot. Gart. v. 10: 379. — Amazonas.

M. SESSILIS Barb. Rodr. (1898) Plant. Nov. Cult. J. Bot. Rio de Janeiro v. 6: 17. tab. 3, fig. B. — Rio de Janeiro.

M. ULEI Schltr. Notizbl. d. Bot. Gart. Berlin v. 6: 123. Schltr. Anal. t. 26 (N.º 104). — Territorio do Acre.

M. ZEBRINA Porsch. Ergeb. d. Exp. d. Akad. d. Wiss. v. 1: 103. tab. 12. fig. 1-3. — São Paulo, Rio Grande do Sul.

MAXILLARIA ACIANTHA Rchb. f. Schlechter Beih. z. Bot. Centralbl. 42 (2): 130. — Nova para o Brasil. — Amazonas.

M. AMAZONICA Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. 42 (2): 130. — Amazonas.

M. BARBOZAE Loefgren. (1918) Arch. Jard. Bot. Rio v. 1: 113. Arch. Jard. Bot. Rio Jan. v. 2: 60. Estampa 25. — Itatiaya.

M. BINOTI De Wild. (1906) Orchis v. 1: 25. — Brasil.

M. CRASSIPES Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Hundl. v. 46. (N.º 10): 72. tab. 11, fig. 7. — S. Paulo.

M. crocea Ldl. Bot. Reg. tab. 1.799 (non. Poepp. & Endl.) = Maxillaria Lindleyana Schltr.

M. ECHINOCHILA Kränzl. (1920) Orch. Dus. Nov.: 22 Ark. f. Bot. v. 16 (N.º 8). — Paraná.

M. HATSCHBACHII Schltr. Fedde Rep. v. 23: 56. Schltr. Anal. tab. 51. (N.º 202). — Paraná.

M. HOEHNEI Schltr. (1921) An. Mem. Inst. But. v. 1 (2): 43. tab. 6, fig. 1. — São Paulo.

M. HUEBNERI Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. 42 (2): 131. — Amazonas.

M. IGUAPENSIS Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1. (3): 271, tab. 5, fig. 5. — São Paulo.

M. JUERGENSII Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 88. — Rio Grande do Sul.

M. LACTEA Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. 42 (2): 131. — Amazonas.

M. LINDLEYANA Schltr. nov. comb. syn. Maxillaria crocea Ldl. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 272.

M. MOSENII Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 73. tab. 11, fig. 6. São Paulo.

MAXILLARIA OSMANTHA H. Barb. (1920) "Auri Verde" v. 1 (9): 3, com estampa. — Minas.

M. PETIOLARIS Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 133. — Amazonas.

M. picta Hook. var. BREVIS Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 273. — São Paulo.

M. porphyrostele Rchb. f. var. FUSCOBRACTEATA Porsch. Ergeb. d. Exp. d. Akad. d. W.: 137.

M. RUGOSA Schltr. Notizbl. d. Bot. Gart. Berlin v. 6: 125. — Roraima.

M. SCORPIOIDEA Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 71. tab. 10, fig. 3. — Matto Grosso.

M. setigera Ldl. syn. M. leptosepala Hook. Bot. Mag. tab. 4.434. nova para a Fl. do Brasil. (Paraná) seg. Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46: (N.º 10): 70.

M. SPANNAGELII Hoehne Arch. Inst. Biol. v. 3: 310. Est. 37, fig. 2. — Estado do Rio de Janeiro.

M. TARACUANA Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. 42 (2): 134. — Amazonas.

Meiracyllium Wettsteinii Porsch. (1905) in Oesterr. Bot. Zeitschr.: 160. Ergeb. d. Exp. d. Akad. d. W. v. 1: 124 c. fig. 3. tab. 16, fig. 19. Brasil = Neolauchea pulchella Kränzl.

Menadenium Ballii Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 576 ? = Zygopetalum Ballii Rolfe.

MESADENUS GLAZIOVII (Cogn.) Schltr. Syst. Neuord d. Spir.: 368. syn. Stenorhynchus Glaziovii Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 171.

Mesospinidium jucundum Rchb. f. (1876). Garden Chron. v. 2: 580. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (6): 194. Schlechter in Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 284, tab. 25. — São Paulo, Rio de Janeiro.

MICROSTYLIS *hastilabia* Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 283 = Microstylis sertulifera (B. Rodr.) Schltr.

M. humicola A. Samp. (nomen.) Lista d. Orch. Herv. Mus. Nac.: 24. — Estado do Rio de Janeiro.

M. JARAGUAE Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 196, tab. 7, fig. 2. — São Paulo.

M. MUELLERI Schltr. (1921) Fedde Repert. v. 17: 12. — Santa Catharina.

M. OVATILABIA Schltr. (1920) Fedde Repert.: 330. Schltr. Anal. tab. 17 (N.º 68). — Paraná.

M. PABSTII Schltr. (1921) Fedde Rep. v. 17: 13. — Santa Catharina.

M. PARANAENSIS Schltr. (1920) Fedde Repert.: 330. Schltr. Anal. tab. 18 (N.º 69). — Paraná.

M. SERTULIFERA (B. Rodr.) Schltr. nov. comb. Schlechter Fedde Rep. v. 35: 46. syn. Microstylis hastilabia Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 283, tab. 68, fig. 2 (non Rchb. f.).

M. SPIRALIPETALA Cogn. (1907) Bull. Soc. Bot. Belg. 1906. v. 43: 302. Orch. Brésil Cogn.: 37. — Brasil.

MILTONA COGNIAUXIAE J. Peeters. (1900) hybr. Cogn. & Goossens. Dict. Icon. Orch. Milt. tab. 5. — Brasil.

M. LEUCOGLOSSA Hort. (1898) Gard. Mag. v. 41: 736. hybr. Brasil.

M. QUADRIJUGA Dus. Kränzl. (1920) Orch. Dus. Nov.: 23. Arkiv. f. Bot. v. 16. (N.º 8). — Paraná.

MORMODES AURANTIACUM Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. 42 (2): 114. — Amazonas.

M. VINACEUS Hoehne. Hoehne Lin. Telegr. Estrat. Ann. 5 (pt. 1): 44. tab. 34. — Matto Grosso.

NEOBARTLETTIA KUHLMANNII Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. 42 (2): 76. — Amazonas.

N. SOBRALIOIDES (Rodr.) Schltr. nov. comb. (1920) Fedde Rep. v. 16: 441. syn. Palmorchis sobralioides B. Rodr. Sobralia Rodriguesii Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 340.

NEOGARDNERIA MURRAYANA (Gardn.) Schltr. n. comb. (1921) Schltr. Notizbl. d. Bot. Gart. Berlin (N.º 70): 471. syn. Zygopetalum Murrayanum Gardn. Hook. Bot. Mag. tab. 3.674. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 575. — Rio de Janeiro.

NEOLAUCHEA PULCHELLA Kränzl. (1897) Bull. Herb. Boiss. v. 5: 110. Syn. Meiracyllium Wettsteinii Porch. Denkschr. Akad. Wissensch. Wien. v. 79 (1908): 32. Abb. 3, tab. 16, fig. 19. Hoehne Orchid. Album, estampa 44. — São Paulo, Rio Grande do Sul.

NIDEMA OTTONIS (Rchb. f.) Britt & Millsp. syn. Epidendrum Ottonis Rchb. f. Schlechter. Beih. Bot. Centralbl. 42 (2): 104. — Amazonas.

NOTYLIA FLEXUOSA Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. 42 (2): 142. — Amazonas.

N. LONGISPICATA Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 280. tab. 22. — São Paulo.

N. PLATYGLOSSA Schltr. Notizbl. d. Bot. Gart. Berlin v. 6: 125. Schltr. Anal. t. 56 (N.º 221). — Territorio do Acre.

N. TAPIRAPOAENSIS Hoehne. Lin. Telegr. Estrat. Ann. 5 (pt. 1): 52. tab. 41. — Matto Grosso.

OCTOMERIA *albiflora* Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 230. tab. 17, fig. 1. Minas Geraes = Octomeria lithophila B. Rodr. seg. Hoehne Arch. Inst. Biol. v. 2: 46.

O. *albo-rosea* Kränzl. (1920) Orch. Dus. Nov.: 16. Arkiv. Bot. v. 16 (N.º 8) = Pleurothallis albo-rosea. nov. comb.

O. ALEXANDRI Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 53, tab. 12, fig. 3. — S. Paulo.

O. ARCUATA Rolfe. (1909) Kew Bull: 61. — Brasil.

O. BRACHYPETALA Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. 42 (2): 92. — Amazonas.

O. BRADEI Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 52, tab. 12, fig. 1. S. Paulo.

O. CALDENSIS Hoehne Arch. Inst. Biol. S. Paulo v. 2: 50, est. 9, fig. 2. — Minas Geraes.

O. CAMPOS-PORTOI Schltr. Arch. Jard. Bot. Rio v. 3: 291, estampa 26, fig. 1. — Itatiaya.

O. DECIPIENS Dammer (1910) Orchis v. 4: 58. — Brasil.

O. DUCKEI A. Samp. (nomen) (1923) A. Sampaio, Lista das Orchidaceas do Hervario da Secção de Botanica do Museu Nacional. Rio de Janeiro: 25. — Estado do Rio de Janeiro.

O. DUSENII Schltr. (1919) Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin. v. 7: 324. Schltr. Anal. tab. 38 (N.º 150). — Paraná.

OCTOMERIA FIBRIFERA Schltr. (1925) Fedde Repertorium v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 63. — Rio Grande do Sul.

O. FIMBRIATA Porto & Peixoto. (1922) Arch. Jard. Bot. Rio v. 3: 288. estampa 25. — Itatiaya.

O. GEHRTII Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 232, tab. 13, fig. 1. — S. Paulo.

O. GRACILICAULIS Schltr. (1925) Fedde Repertorium v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 63. — Rio Grande do Sul.

O. *gracilis* var. PAULENSIS Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 52.

O. HATSCHBACHII Schltr. Fedde Repert. v. 23: 45. Schltr. Anal. t. 38 (N.º 151). — Paraná.

O. *Hoehnei* Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 234. tab. 17, fig. 2. = O. truncicola Bar. Rodr. seg. Hoehne Arch. Inst. Biol. S. Paulo. v. 2: 47. — São Paulo.

O. *iguapensis* Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 51. = Oct. oxychela Barb. Rodr. seg. Hoehne Arch. Inst. Biol. S. Paulo. v. 2: 46.

O. IRRORATA Schltr. (1919) Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin. v. 7: 325. Schltr. Anal. tab. 38 (N.º 152). — Süd. — Brasilien.

O. JUERGENSII Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 64. — Rio Grande do Sul.

O. *lacerata* Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 23, tab. 17, fig. 3 = Oct. albina Barb. Rodr. seg. Hoehne Arch. Inst. Biol. S. Paulo v. 2: 45.

O. OUROPRETANA H. Barb. (1919) Auri-Verde N.º 9) (Março 1920): 4. — Ouro Preto. — Minas.

O. PALMYRABELLAE Barb. Rodr. (1901) Contributions du Jardin Botanique de Rio de Janeiro Contr. J. B.: 131, tab. 35 a. — São Paulo.

O. PAULENSIS Barb. Rodr. (1901) Contrib. Jard. Bot. Rio de Jan.: 132, tab. 35, fig. B. — S. Paulo.

O. RECCHIANA Hoehne Arch. Inst. Biol. S. Paulo v. 2: 48, est. 9, fig. 1. — S. Paulo.

O. RHODOGLOSSA Schltr. (1918) Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin. v. 7: 276. Schltr. Anal., tab. 39 (N.º 153). — Paraná.

O. RIOGRANDENSIS Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 65. — Rio Grande do Sul.

O. SANCTI ANGELI Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 52, tab. 9, fig. 2. — Rio Grande do Sul.

O. SERPENS Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. 42 (2): 92. — Amazonas.

O. SERRANA Hoehne (1928) Boletim do Inst. Brasil de Sciencias, Anno 3 (3): 46. Arch. Inst. Biol. S. Paulo v. 2: 48, tab. 8, fig. 2. — S. Paulo.

O. SIMILIS Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 50, tab. 10, fig. 1. — S. Paulo. — (seg. Hoehne = Oct. crassifolia Ldl. Arch. Inst. Biol. S. Paulo v. 2: 47. ? ?).

O. SURINAMENSIS H. C. Focke Amazonas. Nova para o Brasil. Schltr. Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 93.

O. TARACUANA Schltr. Beih. Bot. Centralbl. 42 (2): 93. — Amazonas.

OCTOMERIA UMBONULATA Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 67. — Rio Grande do Sul.

O. UNGUICULATA Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 66. — Rio Grande do Sul.

O. WILSONIANA Hoehne Bol. d. Inst. Bras. de Sciencias. v. 3: (51). Arch. Inst. Biol. S. Paulo v. 2: 51, est. 10. — S. Paulo.

ONCIDIUM ABERRANS Schltr. (1919) Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin v. 7: 328. Schltr. Anal., tab. 57 (N.º 225). — Paraná.

O. ALBINI Schltr. Fedde Rep. v. 23: 63. — Paraná.

O. ALFREDI Kränzl. Orchid. Odontogl. v. 2: 232. — S. Paulo (Serra da Bocaina).

O. *Batemanianum* Cogn. in. Fl. Bras., tab. 86. (nec. Oncidium Batemanianum Parm. Knowl & Westc. Flor. Cab. w. 3: 113, tab. 137). = Oncidium mixtum Schltr.

O. BEYRODTIANUM Schltr. (1910) Fedde Rep. nov. sp. v. 8: 572. — Brasil.

O. BLOSSFELDIANUM Schltr. (1915) Orchis v. 9: 56 in obs. — Brasil.

O. CHRYSOPTERUM (Lindl.) Kränzl. = O. macropetalum Ldl. var. chrysopterum Lindl. Fl. Bras. v. 3. — 4: 296, especie propria, seg. Kränzl. Kg. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46. (N.º 10): 82.

O. HATSCHBACHII Schltr. Fedde Rep. v. 23: 64. — Paraná.

O. HECATANTHUM Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 81, tab. 13, fig. 5. — Rio Grande do Sul.

O. JOHNIANUM Schltr. (1906) Schlechter in Orchis v. 1: 4. Schltr. Anal. t. 58. (N.º 229). — Brasil.

O. MEGALOPTERUM Kränzl. Orchid. Odontogl. v. 2: 156. ? Brasil ?

O. MELLIFLUUM Kränzl. Orchid. Odontogl. v. 2: 156. — Brasil ?

O. MIXTUM Schltr. Mss. in Herb. Berol. syn. Oncidium Batemanianum Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6) tab. 86, seg. Schlechter Arch. Bot. São Paulo v. 1 (3): 289. Schltr. Anal., tab. 58 (N.º 230). — S. Paulo.

O. ORNITHOCEPHALOIDES Kränzl. (1922) Pflanzenreich Orch. Monandr. Oncid.: 127. — Brasil austr.

O. OTTONIS Schltr. (1914) Orchis. v. 8: 61. — Rio Grande do Sul.

O. PARANAENSE Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 84, tab. 13, fig. 1. — Paraná.

O. PATULUM Schltr. (1914) Orchis (N.º 2): 18. — Brasil.

O. PSYCHE Schltr. (1921) Fedde Repert. v. 17: 16. Schltr. Anal., tab. 58. (N.º 231). — Rio Grande do Sul.

O. *pulvinatum* Ldl. var. MINARUM Hoehne & Schltr. nov. var. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 290. — Minas Geraes.

O. *pumilum* var. LAXUM Kränzl. n. var. (1920) Orch. Dus. Nov.: 27. Arkiv. f. Bot. v. 16 (N.º 8).

O. REISII Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 290, tab. 23. — S. Paulo.

O. WALUEWA Rolfe. Kew Hand-list. Orch. ed. 2: 167 (= Waluewa pulchella). — Brasil.

O. ZIKANIANUM Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 293, tab. 24. Schltr. Anal., tab. 57 (N.º 228). — Minas Geraes.

Orleanesia Jauaperiensis B. Rodr. = Huebneria Jauaperiensis (B. Rodr.) Schltr.

ORNITHOCEPHALUS AVICULA Rchb. f. & Wullsch. in Cogn. Not. s. Orch. d. Bres.: 70 — Amazonas. Nova para a flora do Brasil.

O. BRACHYSTACHYUS Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 104. — Rio Grande do Sul.

O. dasyrhizus Kräznl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 77, tab. 12, fig. 4 = Zygostates dasyrhizus (Kränzl.) Schltr. seg. Schlechter Fedde Repert. v. 16 (1920): 449.

O. DUSENIANUS Kränzl. (1920) Orch. Dus. Nov.: 26. Arkiv. f. Bot. v. 16 (N.º 8). — Paraná.

O. FALCATUS Focke in Cogn. Not. s. 1 Orch. d. Bres.: 70 — Amazonas. Nova para a flora do Brasil.

O. GRACILISCAPUS Cogn. (1906) Bull. Soc. Bot. Belg. v. 43: 334. Orch. Brésil Cogn.: 69. — Amazonas.

O. multiflorus Rolfe = Zygostates multiflora (Rolfe) Schltr.

O. PUSTULATUS Kränzl. Kgl. S. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 77, tab. 12, fig. 3. — Paraná.

OTOSTYLIS LEPIDA (Lind. & Rchb. f.) Schltr. nov. nom. (1918) Schlechter "Orchis" (anno 12) (N.º 1-2): 27. syn. Aganisia lepida Lind. & Rchb. f. icon Nov. Act. Nat. Cur. v. 35 (2): 15, tab. 5. Lindenia 9 (1893), tab. 400. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 523. — Amazonas.

O. VENUSTA (Ridl.) Schltr. n. nom. (1918) Schlechter "Orchis" (anno 12) (N.º 1-2): 28. syn. Zygopetalum venustum Ridl. Trans. Linn. Soc. ser. 2 Bot. v. 2: 283, tab. 47, fig. 1-6. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (5): 574 Koellensteinia alba (Ridl.) Schltr. — Roraima.

PARADISIANTHUS MICRANTHUS (B. Rodr.) Schltr. (1918) nov. nom. Schlechter "Orchis" (anno 12) (N.º 1-2): 24. syn. Zygopetalum micranthum B. Rodr. Paradisianthus paranaensis B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 519. tab. 99, fig. 1.

P. NEGLECTUS Schltr. (1918) "Orchis" (anno 12) (N.º 1-2): 21, tab. 3. — Brasil austr.

P. paranaensis B. Rodr. = Paradisianthus micranthus (B. Rodr.) Schltr.

PELEXIA APHYLLA (Vell.) Schltr. n. comb. Beih. z. Bot. Centralbl. v. 37: 400. Serapias aphylla Vell. Fl. Flum. v. 9, tab. 57, syn. Stenorhynchus Arrabidae Rchb. f. Cogn. Fr. Br. v. 3 (4): 165. — Minas Geraes.

P. BONARIENSIS (Ldl.) Schltr. 1. c.: 400. syn. Stenorrhynchus bonariensis (Ldl.) Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 164. — Spiranthes bonariensis Ldl. Warming. Symb. Fl. Bras. centr. v. 30, tab. 10, fig. 10. — Argentina, Uruguay, Paraguay, Brasil (Rio Grande do Sul).

P. BRADEI Schltr. Mansfeld. (1928) in Fedde Repert. v. 24: 244. — S. Paulo.

P. BURGERI Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 34. — Rio Grande do Sul.

P. CALOPHYLLA (Porsch.) Schltr. n. comb. Beih. Bot. Centralbl. v. 37: 408. syn. Stenorhynchus calophyllus Porsch. Ergeb. d. Exp. d. Akad. d. Wiss. v. 1: 96, tab. 11, fig. 21 — 27. — São Paulo.

P. CUCULLIGERA (Rchb. f. & Warm.) Schltr. 1. c.: 401. syn. Spiranthes cuculligera Rchb. f. & Warm. Symb. ad. Fl. Bras. Centr. v. 30: 859. tab. 11, fig. 4. — Stenorrhynchus cuculliger Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 175 — Minas Geraes.

PELEXIA DOLICHORHIZA Schltr. (1920) Fedde Repert.: 325 Schltr. Anal. t. 15. N.º 60). — Paraná.

P. GRACILIS Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 34. — Rio Grande do Sul.

P. HILARIANA (Cogn.) Schltr. Beih. Bot. Centrbl. v. 37: syn. Stenorrhynchus Hilarianus Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 541. — Minas Geraes.

P. HYPNOPHILA (B. Rodr.) Schltr. n. comb. 1. c.: 409. syn. Stenorrhynchus hypnophilus B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 168, tab. 37, fig. 1. — Minas Geraes, Paraná.

P. HYSTERANTHA (B. Rodr.) Schltr. 1. c.: 402 syn. Stenorrhynchus hysteranthus B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 181, tab. 38, fig. 2 — Minas Geraes, Paraguay.

P. INCURVIDENS Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35 Orch. Rio Grande do Sul: 35. — Rio Grande do Sul.

P. ITATIAYAE Schltr. Fedde Rep. v. 27: 300. Schltr. Anal., tab. 16 (N.º 61). — Itatlaya.

P. LAMINATA Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 22, tab. 3, fig. 2. — São Paulo.

P. LINDMANIANA (Kränzl.) Schltr. n. comb. Belh. Bot. Centrbl. v. 37: 403 = Stenorhynchus Lindmanianus Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46. (N.º 10): 23, tab. 4, fig. 6. — Paraná.

P. LINDMANII Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 18, tab. 3, fig. 3, tab. 4, fig. 2. Schlechter Neuord d. Spiranthlnae: 411. Sect. Centropelexia. (non Pelexia Lindmaniana (Kränzl.) Schltr. — Rio Grande do Sul.

P. LOEFGRENII (Porsch.) Schltr. Beih. Bot. Centrbl. v. 37: 403 syn. Stenorhynchus Loefgrenii Porsch. Ergeb. d. Exped. d. Akad. d. W. v. 1: 97, tab. 15, fig. 18-23 — S. Paulo.

P. longicornu Cogn. = Centrogenium longicornu (Cogn.) Schltr.

P. LUETZELBURGII Schltr. (1921) Fedde Repert. v. 17: 269. — Rio de Janeiro.

P. MACROPODA (B. Rodr.) Schltr. n. comb. Beih. Bot. Centrbl. v. 37: 409. syn. Stenorrhynchus macropodus. B. Rodr. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 169, tab. 38, fig. 1. — Minas Geraes.

P. MINARUM (Kränzl.) Schltr. n. comb. v. 1.: 403. syn. Stenorrhynchus minarum Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 22, tab. 5, fig. 4. — Minas Geraes.

P. MOURAEI Schltr. (1921) Fedde Repert. v. 17: 270. — Rio de Janeiro.

P. OESTRIFERA (Rchb. f. & Warm.) Schltr. Beih. Bot. Centrbl. v. 37: 404 syn. Spiranthes oestrifera Rchb. f. & Warm. Fl. Bras. Centr. v. 30, tab. 11, fig. 1. Stenorrhynchus oestrifer Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 163. — Minas Geraes.

P. OROBANCHOIDES (Kränzl.) Schltr. n. comb. 1. c.: 404. syn. Stenorrhynchus orobanchoides Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46 (N.º 10): 24, tab. 5, fig. 3. — Paraná, S. Paulo.

P. ORTHOSEPALA (Rchb. f. & Warm.) Schltr. n. comb. 1. c.: 404. Spiranthes orthosepala Rchb. f. & Warm. Symb. Fl. Bras. Centr. v. 30: 856, tab. 10, fig. 12. (= Stenorrhynchus hysteranthus Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 182. p. parte.) — Minas Geraes.

PELEXIA PARVA (Cogn.) Schltr. l. c.: 404. syn. Stenorrhynchus parvus Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 537, tab. 109, fig. 2. — Minas Geraes.

P. POLYANTHA Schltr. Mansfeld. (1928). in Fedde Repert. v. 24: 244. — São Paulo.

P. PTERYGANTHA (Rchb. f. & Warm.) Schltr. n. comb. Beih. Bot. Centrbl. v. 37: 405. syn. Spiranthes pterygantha Rchb. f. & Warm. Symb. Fl. Bras. Centr. v. 30: 857, tab. 10, fig. 13. = Stenorrhynchus pteryganthus Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 171. Hoehne Album Orchid. Estampa 12. — Minas Geraes.

P. ROBUSTA (Kränzl.) Schltr. n. comb. 1. c.: 405. syn. Stenorrhynchus robustus Kränzl. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46. (N.º 10): 25, tab. 5, fig. 5. — Paraná.

P. roseoalba Rchb. f. Fl. Bras. v. 3 (4): 156. = Centrogenium roseoalbum (Rchb. f.) Schltr.

P. SCEPTRUM Schltr. (1922) Anex. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 21, tab. 3, fig. 1. — S. Paulo.

P. setacea Ldl. Fr. Bras. v. 3 (4): 156. = Centrogenium sectaceum (Ldl.) Schltr.

P. STENANTHA (Cogn.) Schltr. 1. c.: 411: syn. Stenorrhynchus stenanthus Cogn. Bull. Soc. Bot. Belg. v. 43: 288. — Minas Geraes.

P. STICTOPHYLLA Schltr. (1925) Fedde Rep. v. 35. Orch. Rio G. do Sul: 36. — Rio Grande do Sul.

P. TAMANDUENSIS (Kränzl.) Schltr. n. comb. Beih. Bot. Centrbl. v. 37: 406. syn. Stenorrhynchus tamanduensis Kränzl.Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46. (N.º 10): 24, tab. 4, fig. 5. = Stenorrhynchus holosericeus Kränzl. 1. c.: 27, tab. 5, fig. 8. — Paraná.

P. TENUIOR Schltr. (1920) Fedde Reprt.: 324. — Paraná.

P. TOMENTOSA (Vell.) Schltr. n. comb. Beih. z. Bot. Centrbl. v. 37: 406. syn. Serapias tomentosa Vell. Fl. Flum. v. 9 (1827), tab. 51. — Brasil.

P. triloba Ldl. Fl. Bras. v. 3 (4): 155 = Centrogenium trilobum (Ldl.) Schltr.

P. VIRIDIS (Cogn.) Schltr. 1. c.: 407. syn. Stenorrhynchus viridis Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 538. — Minas Geraes.

P. WEIRII (Rchb. f.) Schltr. n. comb. 1. c.: 411. syn. Stenorrhynchus Weirii. Cogn. in Fl. Bras. v. (4): 174. Warm. in Symb. Fl. Bras. Centr. v. 30: 856, fig. 7. — Minas Geraes.

PHLOEOPHILA ECHINATA (Cogn.) Hoehne & Schltr. syn. Physosiphon echinatus Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 338, tab. 118, fig. 1. Arch. de Bot. do Estado de S. Paulo v. 1 (3): 200.

P. PAULENSIS Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 201, tab. 5, fig. 2. — São Paulo.

PHRAGMOPEDILUM KLOTZSCHIANUM (Rch. f.) Rolfe. Orch. Rev. v. 4: 330. Pfitzner, Orch. Pleonandrae: 47. syn. Selenipedium Klotzschianum Rchb. f. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 13. — Roraima.

P. LINDLEYANUM (Schomb.) Rolfe. Pfitzner. Orch. Pleon.: 44. syn. Selenipedium Lindleyanum Rchb. f. Fl. Bras. v. 3 (4): 13, tab. 1, fig. 2. — Roraima.

PHRAGMOPEDILUM SARGENTIANUM Rolfe. Pfitzner. Orchid. Pleonandrae: 45. syn. Selenipedium Sargentianum Rolfe Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 525. — Pernambuco.

P. VITTATUM (Vell.) Rolfe Orch. Rev. v. 4: 330. Pfitzner Orch. Pleon.: 47. syn. Selenipidium vittatum Rchb. f. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 11, tab. 1, fig. 1. — Rio de Janeiro, São Paulo.

PHYMATIDIUM AQUINOI Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 101. — Rio Grande do Sul.

P. HERTERI Schltr. (1920) Fedde Repert. v. 16: 450. Schltr. Anal., tab. 59 (N.º 236). — Rio Grande do Sul.

P. NAVICULARE A. Samp. (nomen.) Lista d. Orch. Herv. Mus. Nac.: 28. — Estado do Rio de Janeiro.

P. PARANAENSE A. Sampaio. (1916) Arch. Mus. Nac. v. 18: 59, tab. 2. — Paraná.

PHYSOSIPHON ASAROIDES Kränzl. (1907) "Orchis" v. 2: 16 = ? Cryptophoranthus asaroides (Kränzl.) Hoehne & Schltr.

P. BRADEI Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 39. tab. 1, fig. 2. — São Paulo.

P. deregularis (B. Rodr.) Cogn. = Pseudostelis deregularis (B. Rodr.) Schltr.

P. echinatus Cogn. = Phloeophila echinata (Cogn.) Hoehne & Schltr.

P. hystrix Kränzl. (1920) Orch. Dus. Nov.: 7. Ark. f. Bot. v. 16. (N.º 8) = Cryptophoranthus hystrix (Kränzl.) Hoehne & Schltr.

P. spiralis Ldl. = Pseudostelis spiralis (Ldl.) Schltr.

PHYSURUS AUSTROBRASILIENSIS Porsch. (1905) Oesterr. Bot. Zeitschr. 152. Ergeb. d. Exp. d. Akad. d. W. v. 1.: 99, tab. 11, fig. 7-11. — São Paulo.

P. BIDENTIFERUS Schltr. (1920) Fedde Repert.: 328. — Paraná.

P. CALLODICTYUS Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 40. tab. 7, fig. 3. — São Paulo.

P. DICHOPETALUS Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 41, tab. 7, fig. 5. — Rio Grande do Sul.

P. JURUENENSIS Hoehne. Hoehne Lin. Telegr. Estrat. Ann. 5 (pt. 1): 30. — Matto Grosso.

P. KUCZYNSKII Porsch. (1905) Oesterr. Bot. Zeitschr. 152. Ergeb. d. Exp. d. Akad. d. W. v. 1.: 99, tab. 15, fig. 1-7. — Santa Catharina, Rio Grande do Sul.

P. LINDMANII Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 38. tab. 3, fig. 4, tab. 7, fig. 4. — Rio Grande do Sul.

P. LONGICALCARATUS Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 35, tab. 6, fig. 2. — São Paulo.

P. LONGICORNU Cogn. Orch. Brésil. Cogn.: 33. — Brasil austro-oriental.

P. MACER Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 196, tab. 6, figura 2. — São Paulo.

P. MALMEI Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 41, tab. 7, fig. 7. — Rio Grande do Sul.

P. MICRANTHUS Kränzl. (1920) Orch. Dus. Nov.: 2. Ark. Bot. Stockholm. v. 16. (N.º 8): 2. — Paraná.

P. PARANAENSIS (Kränzl.) Schltr. n. comb. (1920) syn. Wullschlaegelia paranaensis Kränzl. Fedde Repert.: 329. — Paraná.

PHYSURUS SANTENSIS Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 39, tab. 7, fig. 6. — São Paulo.

PINELIA HYPOLEPTA Ldl. syn. Restrepia hypolepta Rchb. f. in Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 599.

P. PAULENSIS Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 250.. tab. 5, fig. 1. — São Paulo.

PLATYRHIZA JUERGENSII Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 103. — Rio Grande do Sul.

PLECTROPHORA CALCARHAMATA Hoehne Lin. Teleg. Estrat. Ann. 5 (pt. 1): 57, tab. 46. — Matto Grosso.

PLEUROTHALLIS ACUMINATIPETALA A. Sampaio (1916) Arch. Mus. Nac. v. 18: 58, tab. 1, fig. 2. — Paraná.

P. ACUTIDENTATA Cogn. Orch. Brésil Cogn.: 49. — São Paulo.

P. ADENOCHILA Löfgren. (1918) Arch. Jard. Bot. R. Jan. v. 2: 55, estampa 22, fig. B. — São Paulo e Itatiaya.

P. ALBIPETALA Schltr. & Hoehne (1921) An. Mem. Inst. But. v. 1 (2): 32, tab. 6, fig. 2. — São Paulo.

P. ALBO-PURPUREA Kränzl. (1920) Orch. Dus. Nov.: 11. Ark. f. Bot. x. 15. (N.º 8). — Paraná.

P. ALBO-ROSEA (Kränzl.) Brade nov. comb. = Octomeria albo-rosea Kränzl. Ark. f. Bot. v. 16. (N.º 8): 16. — Paraná.

P. ALEXANDRI Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 49, tab. 9, figura 2. — São Paulo.

P. ALTOSERRANA Hoehne. Arch. Inst. Biol. v. 2: 20. — S. Paulo.

P. ANGUSTILABIA Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 207, tab. 11, fig. 2. — São Paulo.

P. ANOMALA Hoehne. Arch. Inst. Biol. S. Paulo. v. 2: 43, est. 6, fig. 2. — S. Paulo, Rio de Janeiro.

P. AQUINOI Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 50. — Rio Grande do Sul.

P. ATROGLOSSA Löfgren. (1918) Arch. J. B. Rio Jan. v. 2: 54, estampa 20, fig. A. — Minas Geraes.

P. auriculigera Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 207, tab. 11 fig. 2 = Pl. butantanensis Hoehne & Schltr. seg. Hoehne Arch. Inst. Biol. — S. Paulo: 22.

P. BARBOSANA De Wild. (1906) Garden Chron. v. 39: 244. syn. ? Pl. trilineata B. Rodr. — Brasil.

P. BIBARBELLATA Kränzl. (1908) Orchis v. 2: 89. — Brasil.

P. BIGLANDULOSA Schltr. (1922) Notizbl. d. bot. Gartens Berlin. v. 8: 119. Schltr. Anal., tab. 29. (N.º 115). — Paraná.

P. BRACHILOBA Hoehne. Arch. Inst. Biol. v. 2: 44, tab. 7, fig. 1. — S. Paulo.

P. BRADEI Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 41, tab. 8, fig. 5. — São Paulo.

P. BUPLEURIFOLIA Porsch. (1905) Oesterr. Bot. Zeitschr. 159. Ergeb. d. Akad. d. W.: 117, tab. 13, fig. 26-29. ? = Pl. depauperata Cogn.

P. BUTANTANENSIS Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1. (3): 209, tab. 11, fig. 1. syn. Pl. auriculigera Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 207, tab. 11, fig. 2. — S. Paulo.

PLEUROTHALLIS *caespitosa* B. Rodr. adde syn. P. platycaulis Rchb. f. e P. subcordifolia. Cogn.

P. CALCARATA Cogn. Orch. Brésil Cogn.: 46. — Rio de Janeiro.

P. CALDENSIS Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 210, tab. 12, fig. 2. — Minas Geraes.

P. CAROLI Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 52. — Rio Grande do Sul.

P. CEARENSIS Schltr. (1921) Fedde Repert. v. 17: 271. — Ceará.

P. CILIOLATA Schltr. Fedde Repert. v. 23: 36. Schltr. Anal., tab. 30 (N.º 118). — Paraná.

P. congestiflora Cogn. = Lepanthopsis congestiflora (Cogn.).

P. CONSPERSA Hoehne Arch. Inst. Biol. v. 3.: 294, tab. 38, fig. 1. — Rio de Janeiro.

P. CONVALLIUM Kränzl. (1920) Orch. Dus. Nov.: 12. Ark. f. Bot. v. 16. (N.º 8). — Paraná.

P. CRYPTOPHORANTHOIDES Löfgren. (1925) Arch. J. Bot. Rio Jan. v. 2: 52, estampa 21. — Minas Geraes .Itatiaya.

P. CURITYBENSIS Kränzl. (1920) Orch. Dus. Nov.: 8. Ark. f. Bot. v. 16. (N.º 8). — Paraná.

P. CURTII Schltr. (1922). An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 43, tab. 8, fig. 4. — São Paulo.

P. deltoglossa Cogn. Orch. Brésil Cogn.: 50. — Brasil.

P. DEPAUPERATA Cogn. adde syn. P. bupleurifolia Porsch. — P. sororcula. Schltr.

P. DRYADUM Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 45, tab. 8, fig. 2. — São Paulo.

P. DUARTEI Hoehne. Arch. Inst. Biol. S. Paulo. v. 2: 12, estampa 5, fig. 2. S. Paulo.

P. EDWALLII Dusen & Schltr. nov. comb. (1918) Fedde Repert. 15: 270. syn. Restrepia pleurothalloides Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 566, tab. 118, fig. 2. Schltr. Anal., tab. 31 (N.º 122). — São Paulo.
Var. PALLIDA — Hoehne & Schltr. n. var.
Var. MAJOR — Hoehne & Schltr. nov. var. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 212.

P. ELEGANTULA Cogn. Orch. Brésil. Cogn.: 43. — Brasil.

P. felislingua B. Rodr. = Pleu. Saundersiana Rchb. f.

P. GEHRTII Hoehne & Schltr. An. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 214, tab. 10, fig. 3. — São Paulo.

P. GLAUCOPHYLLA Hoehne. Arch. d. Bot. do Estado de S. Paulo. v. 1 (4): 579, tab. 2. — Minas Geraes.

P. GLANDULIFERA Löfgren. nomen. Campos Porto. Contribuição para o conhecimento da Fl. Orch. da Serra do Itatiaya. Arch. Jardim Bot. v. 1: 110. — Itatiaya.

P. GLOSSOCHILA Kränzl. (1920) Orch. Dus. Nove.: 14. Ark. f. Bot. v4 16. (N.º 8). — Paraná.

PLEUROTHALLIS GOUVEIAE A. Samp. (1916) A. Sampaio. Arch. Mus. Nac. v. 18, tab. I. fig. 1. — Paraná.

P. granulosa Cogn. = Pleu. arcuata Cogn. seg. Hoehne. Arch. do Inst. Biol. S. Paulo. v. 2: 11.

P. HAMBURGENSIS Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 45 (N.º 10): 49, tab. 8, fig. 7. — Rio Grande do Sul.

P. HATSCHBACHII Schltr. Fedde Repert. v. 23: 38. — Paraná.

P. HELICONISCAPA Hoehne Arch. Inst. Biol. v. 2: 15, est. 1, fig. 1. — Rio Grande do Norte.

P. Hoehnei Schltr. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 215, tab. 10, fig. 1 = Pleu. heterophylla Cogn. seg. Hoehne Arch. Inst. Biol. S. Paulo v. 2: 35.

P. HUEBNERI Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 90. — Amazonas.

P. IGUAPENSIS Schltr. (1922). An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 48, tab. 9, fig. 1. — São Paulo.

P. IMBEANA Brade. Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro. v. 34.: 116, estampa 2, fig. A. — Estado do Rio de Janeiro.

P. INSULARIS Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 217, tab. 15, fig. 1. — São Paulo.

P. IPYRANGANA Schltr. Fedde Repert. v. 23: 39. — Paraná.

P. JORDANENSIS Hoehne Arch. Inst. Biol. v. 2.: 23, tab. 8, fig. 1. — S. Paulo.

P. JUERGENSII Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 54. — Rio Grande do Sul.

P. LAMPROGLOSSA Schltr. (1918) Notizbl. d. Bot. Gart. Berlin. v. 7: 272. Schltr. Anal., tab. 32 (N.º 128). — Paraná.

P. LANCEANA Lodd. Cogn. Orch. d. Brés.: 44 — Pará. Nova para o Brasil.

P. LANGEANA Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 49. — Paraná.

P. LAXIFLORA Porsch. Ergeb. d. Exped. d. Akad. d. W. v. 1: 108, tab. 12, fig. 24-32. — ? São Paulo.

P. LEPANTHIPODA Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 218, tab 12, fig. 1. — São Paulo.

P. LEUCORHODA Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 54. — Rio Grande do Sul.

P. LEUCOSEPALA Löfgren (1918) Arch. J. B. Rio Jan. v. 2: 49, estampa 23, fig. B. — São Paulo.

P. LITHOPHILA Barb Rodr. (1907) Contr. J. B. v. 4: 100. — Brasil.

P. Loefgrenii Cogn. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 559, tab. 116, fig. 3. = Pleu. pelioxantha B. Rodr. Fl. Bras. v. 3 (4): 570, tab. 108, fig. 2, seg. Schlechter. Fedde Repert. Beih. v. 35: 57 = Pleu. macrophyta Barb. Rodr. seg. Hoehne in Arch. Inst. Biol. S. Paulo v. 2: 39.

P. LONGICORNU Kränzl. (1920) Orch. Dus. Nov.: 13. Ark. f. Bot. v. 16 (N.º 8). — Paraná.

P. MACAHEENSIS Cogn. (1906) Bull. Soc. Bot. Belg. v. 43: 310 (1907) Orch. Brésil. Cogn.: 45. — Estado do Rio.

P. MAGNICALCARATA Löfgren. Arch. Jard. Bot. v. 2: 51. Estampa 18, fig. A. — São Paulo.

PLEUROTHALLIS MARGARITIFERA Schltr. (1918) Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin v. 7: 272. Schltr. Anal., tab. 33 (N.º 132). — Paraná.

P. MENTIGERA Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 50, tab. 8, fig. 5. Hoehne Contr. Fl. Orch. Bras. Arch. Inst. Biol. S. Paulo. v. 1: 17. Estampa 2, fig. 1. — São Paulo.

P. MICROBLEPHARA Schltr. (1918) Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin v. 7: 273. Schltr. Anal., tab. 34 (N.º 133). — Paraná.

P. MICROTIS Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 56. — Rio Grande do Sul.

P. minutiflora Cogn. = Pleurothalis modestiflora Schltr.

P. MIRABILIS Schltr. (1918) Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin. v. 7: 274. — Paraná.

P. MODESTIFLORA Schltr. n. nom. Schlechter Fedde Repert. Beih. v. 35: 56. syn. Pleurothallis minutiflora Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 564, tab. 110, fig. 2. Minas. Rio Grande do Sul.

P. MONTIPELLADENSIS Hoehne. Arch. Inst. Biol. S. Paulo. v. 2: 36, est. 6, fig. 1. — São Paulo.

P. montserratii Porsch. 1. c. 158. Ergeb. d. Exp. d. Ak. d. W. I: 117, tab. 13, fig. 12-17. Löfgren. in Arch. Jard. Bot. = Pleurothallis rubens Ldl.

P. muscosa B. Rodr. var. PARVIFLORA Hoehne n. var. Arch. Inst. Biol. S. Paulo v. 2: 12, est. 3, fig. 1.

P. MYRMECOPHILA Hoehne. Lin. Telegr. Estr. Ann. 5 (pt. 5): 47, tab. 93. — Matto Grosso.

P. OCHRACEA Porsch. Ergeb. d. Exped. d. Akad. d. W.: 112, tab. 13. fig, 33-38. — São Paulo.

P. OCELLATA Porsch. (1905) Oesterr. Bot. Zeitschr.: 156. Ergeb. d. Exped. d. Akad. d. W. v. 1: 112, tab. 12, fig. 4-9. — São Paulo.

P. ORGANENSIS A. Samp. (nomen.) Lista d. Orch. Herv. Mus. Nac.: 30. — Estado do Rio de Janeiro.

P. ORNITHORRHYNCHA Hoehne. Arch. Inst. Biol. v. 2: 34, tab. 5, fig. 1. — São Paulo.

P. PARANAENSIS Schltr. (1918) Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin v. 7: 274. Schltr. Anal., tab. 35 (N.º 138). — Paraná.

P. PASPALIFORMIS Löfgren. (1918) Arch. J. B. Rio Janeiro v. 2: 53, estampa 20, fig. B. — São Paulo. Itatiaya.

P. PAULOENSIS Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 219, tab. 15. fig. 3. — São Paulo.

P. PELIOXANTHA B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 570. adde syn. Pl. Löefgrenii Cogn.

P. PETERSIANA Schltr. (1918) Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin v. 7: 275. Schltr. Anal., tab. 35 (N.º 139). — Paraná.

P. PETROPOLITANA Hoehne. Arch. Inst. Biol. v. 3: 296, est. 39, fig. 1. — Rio de Janeiro.

P. platycaulis Rchb. f. = Pleu. caespitosa B. Rodr.

PLEUROTHALLIS PORPHYRANTHA Kränzl. (1920) Orch. Dus. Nov.: 10. Ark. f. Bot. v. 16 (N.º 8). — Paraná.

P. PUBIPETALA Hoehne. Arch. Inst. Biol. v. 3: 296, est. 39, fig. 3. — Rio de Janeiro.

P. PUTTEMANSII Hoehne. Arch. Inst. Biol. v. 2: 24, est. 7, fig. 2. — São Paulo.

P. REPENS Rolfe (1912) Kew. Bull: 131. — Brasil austral.

P. RHABDOSEPALA Schltr. (1918) Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin. v. 7: 276. Schltr. Anal., tab. 35 (N.º 140). — ? Süd-Brasilien.

P. RUSCIFOLIA R. Br. (1813) in Ait. Hort. Kew. ed. 2. v. 11: 211. — Rio Grande do Sul. Nova para o Brasil.

P. Saundersiana Rchb. f. syn. Pl. felislingua B. Rodr. Fl. Bras. v. 3 (4): 466, tab. 97, fig. 1, seg. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46 (N.º 10): 48.

P. SEMPERFLORENS Lindl. Cogn. Not. s. Orch. Br.: 47. Nova para o Brasil.

P. SIMPLICIGLOSSA Löfgren. (1918) Arch. Jard. Bot. Rio Jan. v. 2: 50, estampa 19, fig. A. — São Paulo.

P. SONDERANOIDES Hoehne Arch. Inst. Biol. v. 2.: 30, est. 1, fig. 2. — S. Paulo.

P. SORDIDA Kränzl. (1920) Orch. Dus. Nov.: 8. Ark. f. Bot. v. 16 (N.º 8). — Paraná.

P. sorocula Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 46, tab. 1, fig. 1. São Paulo = P. depauperata Cogn. seg. Hoehne Arch. Inst. Biol. S. Paulo. v. 2: 40. = Pl. bupleurifolia Porsch.

P. SPANNAGELIANA Hoehne. Arch. Inst. Biol. v. 3: 297, est. 38, fig. 3. — Rio de Janeiro.

P. SPARSIFLORA Schltr. (1925). Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 59. — Rio Grande do Sul.

P. STENOCARDIUM Schltr. Notizbl. d. Bot. Gart. Berlin. v. 6: 123. — Roraima.

P. STICTOPHYLLA Schltr. Fedde Rept. v. 23: 43. — Paraná.

P. subcordifolia Cogn. = Pleu. caespitosa Barb. Rodr. seg. Hoehne Arch. do Inst. Biol. S. Paulo: 13.

P. SUBPICTA Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 42, tab. 8, fig. 1. — São Paulo, Rio Grande do Sul.

P. SUBROTUNDIFOLIA Cogn. (1907) Bull. Soc. Bot. Belg. 1906 v. 43: 317. Orch. Brésil Cogn.: 52. — Rio de Janeiro.

P. SUBULIFOLIA Kränzl. (1908) Orchis v. 2: 91. — Brasil.

P. SUBUMBELLATA Cogn. (1907) Bull. Soc. Bot. Belg. 1906 v. 43: 313. Orch. Brésil. Cogn.: 48. — Rio de Janeiro.

P. SUCCEDANEA Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 224. tab. 16, fig. 3. — São Paulo.

P. SULCATA Porsch. (1905) Osterr. Bot. Zeitsch. 157. Ergeb. d. Exp. d. Akad. d. W. v. 1: 113, tab. 13, fig. 1-7. — São Paulo.

P. TARACUANA Schltr. (1925) Beih. Bot. Contralbl. v. 42 (2): 91. — Amazonas.

PLEUROTHALLIS TIGRIDENS Löfgren. (1918) Arch. Jard. Bot. Rio Jan. v. 2: 56, estampa 23. — Rio de Janeiro.

P. TRANSPARENS Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 44, tab. 8, fig. 6. — São Paulo.

P. UNGUICULATA Hoehne. Arch. Inst. Biol. v. 2: 32. Est. 4, fig. 2. — São Paulo.

P. unilateralis Cogn. = Lepanthopsis unilateralis (Cogn.).

P. VELLOZOANA Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 65. — Rio Grande do Sul.

P. VERSICOLOR Porsch. (1905) Oesterr. Bot. Zeitschr. 155. Ergeb. d. Exped. d. Akad. d. W. v. 1: 110, tab. 12, fig. 16-23. — São Paulo.

P. VINOSA Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 227, tab. 15, figura 2. — Minas Geraes.

P. VITELLINA Porch. l. c. 158. Ergeb. d. Exped. d. Akad. d. W. v. 1: 115, tab. 13, fig. 18-23. — São Paulo.

P. XYLOBIOCHILA Kränzl. (1920) Orch. Dus. Nov.: 9. Ark. f. Bot. v. 16 (N.º 8). — Paraná.

P. YPIRANGAE Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 50, tab. 8, fig. 6. — Paraná.

Pogonia aphylla B. Rodr. = Cleistes aphylla (B. Rodr.) Hoehne.

P. bella Rchb. f. Warm. = Cleistes aphylla (B. Rodr.) Hoehne.

P. Bradeana Kranzl. Arkiv. f. Bot. v. 14 (N.º 10): 4. Orch. Quaedam. Americanae = Cleistes paranaensis (B. Rodr.) Schltr.

P. brasiliensis B. Rodr. = Cleistes brasiliensis (B. Rodr.) Schltr.

P. calantha Schltr. (1920) Fedde Repert.: 317. Rio de Janeiro. Districto Federal = Cleistes calantha Schltr.

P. caloptera Rchb. f. Warm. = Cleistes caloptera (Rchb. f.) Schltr.

P. carnosula Rchb. f. = Triphora carnosula (Rchb. f.) Schltr.

P. fragrans Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 18, tab. 2, figura 3. — São Paulo = Cleistes fragrans Schltr.

P. Rodriguesii Cogn. = Cleistes gracilis (B. Rodrg.) Schltr.

P. grandiflora Rchb. f. = Cleistes grandiflora (Aubl.) Schltr.

P. humidicola Schltr. (1920) Fedde Repert.: 317. Paraná = Cleistes humidicola Schltr.

P. latipetala B. Rodr. = Cleistes latipetala (B. Rodr.) Schltr.

P. lepida Rchb. f. = Cleistes lepida (Rchb. f.) Schltr.

P. Libonii Rchb. f. = Cleistes Libonii (Rchb. f.) Schltr.

P. liliastrum Rchb. f. = Cleistes liliastrum Rchb. f.

P. macrantha B. Rodr. = Cleistes macrantha (B. Rodr.) Schltr.

P. magnifica Schltr. (1920) Fedde Repert.: 316. Paraná = Cleistes magnifica Schltr.

P. mantiqueirae Rchb. f. & Warm. = Cleistes mantiqueirae Rchb. f. & Warm.

P. metallina B. Rodr. = Cleistes metallina (B. Rodr.) Schltr.

P. Miersii Rchb. f. = Cleistes Miersii Gardn.

Pogonia modesta (B. Rodr.) Cogn. = Psilochilus modestus B. Rodr.
P. monantha B. Rodr. = Cleistes monantha (B. Rodr.) Schltr.
P. montana Rchb. f. = Cleistes montana Gard.
P. paludosa Rchb. f. = Cleistes paludosa Rchb. f.
P. paranaensis B. Rodr. = Cleistes paranaensis. (B. Rodr.) Schltr. var. major. Schltr. (1920) Fedde Repert.: 318 = Cleistes paranaensis (B. Rodr.) Schltr. var.
P. parviflora Rchb. f. = Cleistes parviflora Ldl.
P. paulensis Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 17, tab. 2, fig. 2. — São Paulo = Cleistes paulensis Schltr.
P. pluriflora B. Rodr. = Cleistes pluriflora (B. Rodr.) Schltr.
P. pusilla Rchb. f. & Warm. = Triphora pusilla (Rchb. f. & Warm.) Schltr.
P. quadricallosa B. Rodr. = Cleistes quadricallosa (B. Rodr.) Schltr.
P revoluta B. Rodr. = Cleistes revoluta (B. Rodr.) Schltr.
P. rodeiensis B. Rodr. = Cleistes rodeiensis (B. Rodr.) Schltr.
P. Rodriguezii Cogn. = Cleistes gracilis (B. Rodr.) Schltr.
P. rosea Rchb. f. = Cleistes rosea Ldl.
P. speciosa Rchb. f. = Cleistes speciosa Gardn.
P. surinamensis Ldl. = Triphora surinamensis (Ldl.) Schltr.
P. tenuis Rchb. f. = Cleistes tenuis (Rchb. f.) Schltr.
P. unguiculata Rchb. f. = Cleistes unguiculata (Rchb. f.) Schltr.
P. vinosa B. Rodr. = Cleistes vinosa (B. Rodr.) Schltr.
POLYCYCNIS BARBATA Rchb. f. Lin. Telegr. Estrat. Ann. 5 (pt. 3): 11 (pt. 4): 27. Nova para o Brasil.
P. BREVILOBA Summerhayes. (1928) Orch. Rev. v. 36: 315. Kew. Bul. (1929): 9. — Brasil ?
P. VITTATA Rchb. f. nova para o Brasil. Notizbl. d. Bot. Gert. Berlin. v. 10: 380. — Amazonas.
POLYSTACHIA AMAZONICA Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 77. Schltr. Anal., tab. 47 (N° 186). — Amazonas.
P. BRADEI Schltr. (1928) Mansfeld in Fedde Repert. v. 24: 245. — S. Paulo.
P. EDWALLII Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 256, tab. 19. — São Paulo.
P. HOHNEANA Kränzl. Fedde Repert. Beih. 39: 73. — Minas Geraes.
P. HUEBNERI Schltr. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 112. — Amazonas.
P. JUERGENSII Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 80. — Rio Grande do Sul.
P. MICRANTHA Schltr. (1925). Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 81. — Rio Grande do Sul.
P. STENOPHYLLA Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 113. — Amazonas.
PONERA GERAENSIS Barb. Rodr. (1907) Contr. Jard. Bot. v. 4: 103. — Minas Geraes! !
Ponthieva paranaensis Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.° 10): 43, tab. 8, fig. 3 = Baskervillea paranaensis (Kränzl.) Schltr.

PRESCOTTIA colorans Ldl. (1915) Bot. Reg. Tab. 1915. — Schlechter in Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 185. syn. Prescottia stachyoides Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 258 (nec. P. stach. Ldl.).

P. polyphylla Porsch. Ergeb. d. Exped. d. Akad. d. W. v. 1: 101, tab. 15, fig. 8-9. — São Paulo.

P. polysphaera Schltr. (1920) Schlechter Fedde Repert. v. 16: 357. — Rio Grande do Sul.

P. stachyoides Cogn. = Prescottia colorans Ldl.

P. stricta Schltr. (1921) Fedde Repert. v. 17: 269. — Minas Geraes.

P. truncicola Schltr. (1920) Fedde Repert.: 319. — Paraná.

PROMENAEA acuminata Schltr. (1919) Notizbl. Botan. Gart. u. Mus. Berlin. v. 7: 327. — Brasil austral.

P. albescens Schltr. (1919) Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin. v. 7: 327. Schltr. Anal., tab. 50. (N.º 197). — ? Brasil austral.

P. catharinensis Schltr. (1921) Notizbl. Bot. Gart. Berlin. (N.º 70): 479. — Santa Catharina.

P. dusenii Schltr. (1921) Notizbl. d. Bot. Gart. Berlin. (N.º 70): 476. Schltr. Anal. t. 50 (N º 198). — Brasil. Paraná.

P. fuerstenbergiana Schltr. (1921) Notizbl. Bot. Gart. Berlin. (N.º 70): 481. — Santa Catharina.

P. malmquistiana Schltr. (1921) Notizbl. Bot. Gart. Berlin. (N.º 70): 475. — Brasil.

P. paranaensis Schltr. (1921) Notizbl. Bot. Gart. Berlin. (N.º 70): 477. — Paraná.

P. paulensis Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 63, tab. 13, fig. 1. — São Paulo.

P. riograndensis Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35: 87. Orch. Rio Grande do Sul: 87. — Rio Grande do Sul.

PSEUDOSTELIS bradei Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 38, tab. 7, fig. 1. — São Paulo.

P. deregularis (B. Rodr.) Schltr. Schlechter Mem. Inst. But. v. 1 (4): 38. syn. Stelis deregularis B. Rodr. = Physosiphon deregularis (B. Rodr.) Cogn. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 341, tab. 78, fig. 3. — Rio de Janeiro.

P. spiralis (Ldl.) Schltr. nov. comb. Schltr. Inst. But. v. 1 (4): 38 syn. Physosiphon spiralis Ldl. Bot. Reg., tab. 1.797. Pleurothallis crassipes Rchb. f. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 341. — Santa Catharina.

PSILOCHILUS modestus B. Rodr. (1882) Orch. Nov. v. 2: 273. syn. Pogonia modesta Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 133, tab. 27, fig. 2. Schlechter Fedde Repert. Beih. v. 35: 25. — Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul. syn. Pogonia physurifolia Kränzl. (nec. Rchb. f.) Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46 (N.º 10): 16.

Pterichis Widgreni (Rchb. f.) Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 246. = Brachystele Widgreni (Rchb. f.) Schltr.

PTEROGLOSSA MACRANTHA (Rchb. f.) Schltr. Schlechter system. Neuord. d. Spir: 450. syn. Stenorrhynchus macranthus Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 176, tab. 40.

QUEKETTIA *australis* Kränzl. (1906) Fedde Repert. nov. sp. v. 2: 57 = Capanemia australis (Kränzl.) Schltr. — Brasil.

Q. *carinata* (B. Rodr.) Cogn. = Capanemia carinata B. Rodr.

Q. *Duseniana* Kränzl. (1920) Orch. Dus. Nov.: 24. — Paraná. Arkiv. f. Bot. v. 16 (N.º 8) = Capanemia Duseniana (Kränzl.).

Q. *Longirostellata* A. Sampaio (1916) Arch. Nac. v. 18: 61, tab. 3, Brasil, Minas. = Capanemia Theresiae B. Rodr. seg. Scrlechter Arch. Bot. São Paulo. v. 1 (3): 279.

Q. *micromera* (B. Rodr.) Cogn. = Capanemia micromera B. Rodr.

Q. *Theresiae* (B. Rodr.) Cogn. = Capanemia Theresiae B. Rodr.

REICHENBACHANTHUS REFLEXUS (Ldl.) n. comb. = Scaphyglottis reflexa Ldl. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (5): 17, tab. 6, fig. 1. = Reichembachanthus modestus B. Rodr. = ? Hexisea reflexa Ruchb. f. = Fractiunguis brasiliensis Schltr. — Rio de Janeiro, Minas Geraes, São Paulo.

Restrepia australis Cogn. = Barbosella australis (Cogn.) Schltr.

R. *crassifolia* Edwall = Barbosella crassifolia (Edwall) Schltr.

R. *Dusenii* A. Sampaio. (1909) Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro v. 15: 5 c. tab. = Barbosella Dusenii (Sampaio) Schltr.

R. *pleurothalloides* Cogn. = Pleurothallis Edwallii Dusen & Schltr.

R. *Gardneri* Benth. = Barbosella Gardneri (Ldl.) Schltr.

R. *hypolepta* Rchb. f. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 599 = Pinelia hypolepta Ldl.

R. *Loefgrenii* Cogn. = Barbosella Loefgrenii (Cogn.) Schltr.

R. *microphylla* B. Rodr. = Barbosella microphylla (B. Rodr.) Schltr.

R. *Miersii* (Ldl.) Rchb. f. = Barbosella Miersii (Ldl.) Schltr.

R. *Porschii* Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 51. — Barbosella Porschii (Kränzl.) Schltr.

RODRIGUEZIA *eleutherosepala* B. Rodr. = Rodrigueziopsis eleutherosepala (B. Rodr.) Schltr.

R. HUEBNERI Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 139. — Amazonas.

R. *Juergensiana* Kränzl. = Capanemia Juergensiana (Kränzl.) Schltr. (? = Capanemia uliginosa B. Rodr. seg. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 278.

R. LIMAE Brade. Arch. do Mus. Nac. Rio de Janeiro v. 34: 117. Est. 2, fig. B. — Estado do Rio de Janeiro.

R. *maculata* Rchb. f. var LONGIFOLIA Löfgren. Arch. Jard. Bot. v. 2: 60. — Minas Geraes.

R. LINDMANII Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 75, tab. 2, fig. 7, (vide R. Schlechter. Fedde Repert. v. 16 (1920): 428). — Matto Grosso.

Rodriguezia microphyton B. Rodr. = Rodrigueziopsis microphyton (B. Rodr.) Schltr.

R. MINOR Schltr. (1925). Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 140. — Amazonas.

R. negrensis B. Rodr. = Rodr. Leeana Rchb. f. seg. Schlechter Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 140.

R. PYGMAEA Kränzl. in Fedde Rep. nov. sp. v. 7: 39. — Brasil.

R. uliginosa (B. Rodr.) Cogn. = Capanemia uliginosa B. Rodr.

RODRIGUEZIOPSIS ELEUTHEROSEPALA (B. Rodr.) Schltr. n. comb. (1920) Fedde. Repert. v. 16: 427 syn. Rodriguezia eleutherosepala B. Rodr.

R. MICROPHYTON (B. Rodr.) Schltr. n. comb. (1920) Fedde Repert. v. 16: 428 syn. Rodriguezia microphyton B. Rodr.

Sanderella discolor Cogn. = Trizeuxis discolor (Cogn.) Schltr.

SARCOGLOTTIS ALEXANDRI Schltr. (1928) Mansfeld in Fedde Repert. v. 24: 245. — São Paulo.

S. ALLEMANII B. Rodr. Schlechter Beih. z. Bot. Centrbl. 37: 414. syn. Spiranthes Allemanii (B. Rodr.) Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 219. — Ceará.

S. APHYLLA (Ridl.) Schltr. n. comb. l. c.: 414. syn. Spiranthes aphylla (Ridl.) Cogn. Trans. Linn. Soc. Lond. ser. 2. Bot. v. 2: 284, tab. 48. B., fig. 7-11. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 215. — Venezuela Guyana. ? Brasil.

S. BIFLORA (Vell.) Schltr. n. comb. l. c.: 414. syn. Serapias biflora. Vell. Fl. Flum. v. 9, tab. 50. Spiranthes biflora (Vell.) Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 217. — Minas.

S. BUTANTANENSIS Hoehne & Schltr. nov. comb. (1921) An. M. Inst. But. v. 1 (2): 27. São Paulo. syn. Spiranthes butantanensis Hoehne.

S. COGNIAUXIANA (B. Rodr.) Schltr. n. comb. Beih. z. Bot. Centrbl. 415. = Spiranthes Cogniauxiana B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 214, tab. 48, fig. 3. — Brasil.

S. FASCICULATA (Vell.) Schltr. n. comb. l. c.: 415. syn. Spiranthes fasciculata Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 220, tab. 50. — Hoehne Album. Orch., estampa 37. — Rio de Janeiro, Minas Geraes.

S. GLAUCESCENS Schltr. (1925). Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 37. — Rio Grande do Sul.

S. GRANDIFLORA (Hk.) Kl. Neottia grandiflora Hk. Schlechter Beih. z. Bot. Centrbl.: 416. syn. Neottia grandiflora Hk. Bot. Mag. t. 2-730. Spiranthes grandiflora Ldl. Bot. Magf tab. 1.043. Spiranthes acaulis (Sm.) Cogn. var grandiflora (Ldl.) Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 222. — Rio de Janeiro.

S. HOMALOGASTRA (Rchb. f. & Warm.) Schltr. n. comb. l. c.: 417. syn. Spiranthes homalagastra Rchb. f. & Warm. Syn. Fl. Bras. Centr. v. 30: 856, tab. 10, fig. 6. — Minas, Paraná, Paraguay.

S. JUERGENSII Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 38. — Rio Grande do Sul.

SARCOGLOTTIS METALLICA (Rolfe) Schltr. n. comb. Beih. Bot. Centrbl.: 417 = Spiranthes metallica. Rolfe. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (6): 545. — Rio de Janeiro, Guyana.

S. NEUROPTERA (Rchb. f. & Warm.) Schltr. n. comb. l. c.: 418. syn. Spiranthes neuroptera Rchb. f. & Warm. Symb. Fl. Bras. Centr. v. 30: 856, tab. 11, fig. 3. Spiranthes simplex Griseb. var. neuroptera (Rchb. f. & Warm.) Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 216 — Minas, Paraná.

S. NOVOFRIBURGENSIS (Rchb. f.) Schltr. n. comb. l. c.: 418. syn. Spiranthes novofriburgensis Rchb. f. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 182. — Rio de Janeiro.

S. PICTA (Anders) Kl. Schlechter l. c.: 419. syn. Spiranthes picta Ldl. Bot. Reg. tab. 823. Spiranthes acaulis Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 221. — Antilhas, Costa Rica, Guyana, Brasil.

S. RUFESCENS Kl. Schlechter. l. c.: 420. syn. Spiranthes rufescens Fischer. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 222 — Warming. Symb. Fl. Bras. Centr. v. 30: 855, tab. 10, fig. 10. — Hoehne Album Orchid., estampa 14. — Brasil.

S. RUPESTRIS B. Rodr. Schlechter l. c.: 420. syn. Spiranthes supestris B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 213, tab. 48, fig. 1. Minas Geraes, São Paulo.

S. SAGITTATA (Rchb. f. & Warm.) n. comb. l. c.: 420. syn. Spiranthes sagittata Rchb. f. & Warm. Symb. Fl. Bras. Centr. v. 30: 856, tab. 11, fig. 5. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 212. — Minas Geraes.

S. SANCTA (Rchb. f. & Warm.) Schltr. n. comb. Schlechter l. c.: 420. syn. Spiranthes sancta Rchb. f. & Warm. Symb. Fl. Bras. Centr. v. 30: 856, tab. 10, fig. 5. — Minas Geraes.

S. SCHWACKEI (Cogn.) Schltr. l. c.: 421. syn. Spiranthes Schwackei Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 212, tab. 47, fig. 3. — Minas Geraes.

S. SINCORENSIS Schltr. l. c.: 421. syn. Spiranthes sincorensis Schltr. Notizbl. d. Bot. Gartens Berlin v. 6 (1914): 122. — Bahia.

S. TENUIS Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. (4): 28, tab. 4, fig. 1. — São Paulo.

S. ULIGINOSA B. Rodr. Schltr. Beih. z. Bot. Centrbl. 37: 422. syn. Spiranthes uliginosa. B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 216, tab. 49, fig. 1. — Minas Geraes.

S. UMBROSA (B. Rodr.) Schltr. n. comb. l. c.: 422. syn. Spiranthes umbrosa B. Rodr. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 223, tab. 51. — Minas Geraes.

SAUROGLOSSUM *candidum* Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 38, tab. 7, fig. 2 = Hapalorchis candidus (Kränzl.) Schltr.

S. ELATUM Ldl. Bot. Reg., tab. 1.618. Hoehne Album Orch., estampa 17. Schlechter Neuord d. Spir.: 376. — Brasil.

S. NITIDUM (Vell.) Schltr. n. comb. Schlechter Syst. Neuord. d. Spir.: 376 syn. Spiranthes nitida Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 224. — Spiranthes excelsa Kränzl. l. c.: 33, tab. 6, fig. 5. — Spiranthes pachychila Kränzl. l. c.: 37. — Rio de Janeiro. São Paulo, Paraná.

SCAPHYGLOTTIS AMAZONICA Schl. (1925) Beih. Bot. Centr. v. 42 (2): 94. — Amazonas.

SCAPHYGLOTTIS FLORIBUNDA Mansf. Notizbl. d. Bot. Gart. Berlin Dahlem v. 10: 378. — Amazonas.

S. HUEBNERI Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 95. — Amazonas.

S. OCHROLEUCA Schltr. Notizbl. Bot. Gart. Berlin v. 6: 123. — Territorio do Acre.

SELENIPEDIUM *Klotzschianum* Rchb. f. = Phragmopedilum Klotzschianum (Rchb. f.) Rolfe.

S. Lindleyanum Rchb. f. = Phragmopedilum Lindleyanum (Schomb.) Rolfe.

S Sargentianum Rolfe. Arch. v. 1: 239. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 525 = Phragmopedilum Sargentianum Rolfe.

S. VANILLOCARPUM B. Rodr. (1901) Contr. J. B.: 133, tab. 36 A. — Goyaz.

S. vittatum Rchb. f. = Phragmopedilum vittatum (Rchb. f.) Rolfe.

Serapias tomentosa Vell. = Pelexia tomentosa (Vell.) Schltr.

SIGMATOSTALIX AMAZONICA Schltr. (1925) Beih. Bot. Centrbl. v. 13 (2): 148. — Amazonas.

var. CAICARENSIS Schltr. 1. c.: 149. — Amazonas.

SOBRALIA CATARACTARUM Hoehne. Hoehne Lin. Telegr. Estrat. Ann. 5 (pt. 1): 39, tab. 28. — Matto Grosso.

S. Rodriguesii Cogn. = Neobartlettia sobralioides (B. Rodr.) Schltr.

S. RONDONII Hoehne. Hoehne Lin. Telegr. Estrat. Ann. 5 (pt. 1): 38. — Matto Grosso.

SOPHRONITELLA VIOLACEA (Ldl.) Schltr. nov. comb. (1925) Fedde Repert. Beih. v. 35: 76. in obs. syn. Sophronites violacea Ldl.

Sophronites violacea Ldl. = Sophronitella violacea (Ldl.) Schltr.

Spiranthes acaulis Cogn. = Sarcoglottis picta (Anedrs.) Kl.

S. Alexandrae Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 32. = Cyclopogon Alexandrac (Kränzl.) Schltr.

S. Allemanii (B. Rodr.) Cogn. = Sarcoglottis Allemanii B. Rodr.

S. alpestris B. Rodr. = Cyclopogon alpestris B. Rodr.

S. amblysepala Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 32, tab. 6, fig. 6. = Cyclopogon diversifolius (Cogn.) Schltr.

S. aphylla (Ridl.) Cogn. = Sarcoglottis aphylla (Ridl.) Schltr.

S. aprica Ldl. = Cyclopogon apricus (Ldl.) Schltr.

S. argyrifolia B. Rodr. = Cyclopogon argyrifolius B. Rodr.

S. atramentaria Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 35, tab. 6, fig. 9. = Brachystele atramentaria (Kränzl.) Schltr.

S. atroviridis (B. Rodr.) Cogn. = Cyclopogon atroviridis B. Rodr.

S. biflora (Vell.) Cogn. = Sarcoglottis biflora (Vell.) Schltr.

S. bracteosa Ldl. = Brachystele bracteosa (Ldl.) Schltr.

S. butantanensis Hoehne (1918) Orch. arred. S. Paulo: 7. Rev. Mus. São Paulo: 439, estampa 2. = Sarcoglottis butantanensis Hoehne & Schltr.

S. calophylla B. Rodr. = Cyclopogon calophyllus B. Rodr.

S. camposnovense Hoehne Lin. Telegr. Estrat. Ann. 5 (pt. 4): 11, tab. 68, syn. ? Sarcoglottis.

Spiranthes chloroleuca B. Rodr. = Cyclopogon chloroleuca B. Rodr.

S. Cogniauxiana B. Rodr. = Sarcoglottis Cogniauxiana (B. Rodr.) Schltr.

S. cuspidata Ldl. = Cyclopogon cuspidatus (Ldl.) Schltr.

S. cyclochila Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 36, tab. 6, fig. 10 = Brachystele cyclochila (Kränzl.) Schltr.

S. disoides Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46 (Nº. 10): 33, tab. 6, fig. 7 = Stenorrhynchus paraguayensis (Rchb. f.) Cogn. seg. Schlechter syst. Neuord d. Spiranthinae: 444.

S. diversifolia Cogn. = Cyclopogon diversifolius (Cogn.) Schltr.

S. elata L. C. R. = Cyclopogon elatus (Sw.) Schltr.
var. cearensls. (B. Rodr.) = Clyclopogon cearensis B. Rodr.

S. eldorado Ldl. & Rchb. f. = Cyclopogon eldorado (Ldl. Rchb. f.) Schltr.

S. Eugenii Rchb. f. = Cyclopogon Eugenii (Rchb. f.) Schltr.

S. euglossa Kränzl. Arklv. f. Botanik v. 14 (N.º 10): 5. Orch. Quaedam Amer. = Lyroglossa euglossa (Kränzl.) Hoehne & Schltr.

S. excelsa Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 33, tab. 6. flg. 5 = Sauroglossum nitldum (Vell.) Schltr. 1. c. 377.

S. fasciculata (Vell.) Cogn. = Sarcoglottls fasciculata (Vell.) Schltr.

S. Gardneri Ldl. syn. — ? Cyclopogon.

S. goyazensis Cogn. = Cyclopogon goyazensis (Cogn.) Schltr.

S. homalagastra Rchb. f. & Warm. = Sarcoglottis homalagastra (Rchb. f. & Warm.) Schltr.

S. itararensis Kränzl. (1920) Ark. f. Bot. v. 16 (N.º 8): 3. syn. ?

S. itatiaiensis Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 36, tab. 6, fig. 8 = Cyclopogon micranthus B. Rodr.

S. Lindmaniana Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 35, tab. 7, fig. 1 = Sarcoglottis neuroptera (Rchb. f. & Warm.) Schltr.

S. lineata Ldl. = Hapalorchis lineatus (Ldl.) Schltr.

S. longibracteatus B. Rodr. = Cyclopogon longibracteatus (B. Rodr.) Schltr.

S. metallica Rolfe. = Sarcoglottis metallica (Rolfe.) Schltr.

S. micrantha B. Rodr. = Cyclopogon micranthus B. Rodr.

S. misera Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 34. syn: ?

S. nitida Cogn. = Sauroglossum nitidium (Vell.) Schltr.

S. oligantha Hoehne (1918) Orch. arred. São Paulo: 6. Rev. Mus. Paul. v. 10 (1919), est. 1, flg. 1 = Cyclopogon oliganthus Hoehne & Schltr.

S. orthosepala Rchb. f. & Warm. = Pelexia orthosepala (Rchb. f. Warm.) Schltr. n. comb.

S. pachychila Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10): 37 = Sauroglossum nitidum (Vell.) Schltr.

S. paludosa Cogn. = Cyclopogon paludosus (Cogn.) Schltr.

S. pedicellata Cogn. Fr. Bras. v. 3 (4): 210. syn. ? Brachystele.

Spiranthes Rodriguesii Cogn. = Cyclopogon trilineatus B. Rodr.
S. rotundifolia Cogn. = Cyclopogon rotundifolius (Cogn.) Schltr.

S. rufescens Fisch. = Sarcoglottis rufescens Kl.

S. rupestris B. Rodr. = Sarcoglottis rupestris B. Rodr.

S. sagittata Rchb. f. & Warm. = Sarcoglottis sagittata (Rchb. f. & Warm.) Schltr.

S. sancta Rchb. f. & Warm. = Sarcoglottis sancta (Rchb. f. & Warm.) Schltr.

S. schwackei Cogn. = Sarcoglottis Schwackei (Cogn.) Schltr.

S. sincorensis Schltr. = Sarcoglottis sincorensis Schltr.

S. spirata Hoehne (1919) Arch. Mus. Nac. v. 22: 71. = Lyroglossa euglossa (Kränzl.) Hoehne & Schltr.
S. subfiliformis Cogn. = Brachystele subfiliformis (Cogn.) Schltr.
S. truncata Ldl. = Cyclopogon truncatus (Ldl.) Schltr.

S. Ulaei Cogn. = Brachystele Ulaei (Cogn.) Schltr.
S. uliginosa B. Rodr. = Sarcoglottis uliginosa B. Rodr.

S. umbrosa B. Rodr. = Sarcoglottis umbrosa (B. Rodr.) Schltr.

S. variegata Cogn. = Cyclopogon variegatus B. Rodr.

S. Warmingii Rch. f. = Cyclopogon Warmingii (Rchb. f.) Schltr.
STANHOPEA *graveolens* Lindl. var. CONCOLOR Porch. Ergeb. d. Exped. d. Ak. d. W. v. 1: 129, tab. 14 fig. 14.
var. STRAMINEA Porsch. l. c.: 129.

S. MINOR Schltr. (1917) Notizbl. Kgl. Bot. u. Mus. (N.º 62): 483. — Süd-Brasilien.

STELIS AQUINOANA Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 49. — Rio Grande do Sul.

S. CALOTRICHA Schltr. (1919) Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin: 324. Schltr. Anal., tab. 20 (N.º 77). — Süd-Brasilien.

S. CASTANEA Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 202, tab. 8, fig. 2. — S. Paulo.

S. DIAPHANA Schltr. (1918) Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin. v. 7: 268. — Paraná.

S. FRAGRANS Schltr. (1918) Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin. v. 7: 269. Schltr. Anal., tab. 20 (N.º 78). — Paraná.

S. GUTTIFERA Porsch. (1905) Oesterr. Bot. Zeitschr. 154. Ergeb. d. Exped. d. Akad. d. W. v. 1: 107, tab. 12, fig. 12-15. — S. Paulo.

S. HOEHNEI Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 203, tab. 9, fig. 3. — S. Paulo.

S. HUEBNERI Schltr. Beih. Bot. Centralbl. v. 42 (2): 88. — Amazonas.

S. INAEQUISEPALA Hoehne & Schltr. (1921) An. Mem. Inst. But. v. 1 (2): 30, tab. 5, fig. 1. — São Paulo.

S. ITATIAYAE Schltr. Arch. Jard. Bot. v. 3: 290, est. 26, fig. 2. — Itatiaya.

S. JURGENSII Schltr. (1925) Fedde Repert. v. 35. Orch. Rio Grande do Sul: 49. — Rio Grande do Sul.

STELIS MACROCHLAMYS Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 204, ta. 9, fig. 1. — São Paulo.

S. MICROPHYLLA Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 205, tab. 9, fig. 2. — São Paulo.

S. MINUTIFLORA Rchb. f. (1842) Linn. v. 16. Index Kewensis Supplem. v. 6: 199. — Rio de Janeiro. (Não está mencionada na Fl. Bras.).

S. MUCRONATA Porsch. (1905) Oesterr. Bot. Zeitschr. 155. Ergeb. d. Exped. d. Akad. d. W. v. 1: 108, tab. 12. fig. 10. — São Paulo.

S. PAULOENSIS Schltr. & Hoehne (1921) An. Mem. Inst. But. v. 1 (2): 29, tab. 5, fig. 2. — São Paulo.

S. PERPUSILLA Cogn. (1907) Bull. Soc. Bot. Belge. v. 43: 306. — Minas.

S. PETEROSTELE Hoehne & Schltr. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 206, tab. 8, fig. 1. — São Paulo.

S. petropolitana Rchb. f. var latifolia Hoehne Lin. Tel. Estr. Ann. 5 (pt. 9): 29, est. (N.º 169), fig. 2. — Matto Grosso.

S. PORSCHIANA Schltr. (1918) Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin. v. 7: 270. — Paraná.

S. ROBUSTA Schltr. (1918) Notizbl. Kgl. Bot. Gart. v. Mus. Berlin. v. 7: 270. Schltr. Anal., tab. 23 (N.º 89). — Brasil austral.

S. SCHENCKII Schltr. (1915) Orchis v. 9: 6. — Brasil.

S. THERMOPHILA Schltr. (1918) Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin. v. 7: 271. Schltr. Anal., tab. 24 (N.º 93). — Paraná.

Stenoptera actinosophila (B. Rodr.) Cogn. = Eurystyles actinosophila (B. Rodr.) Schltr.

S. ananassocomos Cogn. = Eurystyles cotyledon Wawra.

S. Lorenzii Cogn. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 255 = Eurystyles Lorenzii (Cogn.) Schltr.

STENORRHYNCHUS *acianthiformis* (Rchb. f.) Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 180. — Symb. Fl. Bras. Centr. 30: 858, tab. 10, fig. 4 = Pelexia acianthiformis ?

S. Arrabidae Rchb. f. = Pelexia aphylla (Vell.) Schltr.

S. AUSTRALIS Ldl. (1920) Schlechter Beih. z. Bot. Centralbl. v. 37: 438. Schlechter in Arch. Bot. S. Paulo c. 1 (3): 194. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4): 177. sub. St. orchioides L. C. Rid. p. pt. — Brasil, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul.

S. bonariensis Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 164 = Pelexia bonariensis (Ldl.) Schltr.

S. BRADEI Schltr. (1922) An. Mem. Inst. But. v. 1 (4): 30, tab. 2, fig. 1. — S. Paulo.

S. calophyllus Porsch. Ergeb. d. Exp. d. Akad. d. W. v. 1: 96, tab. 11. fig. 21-27. = Pelexia calophylla (Porsch.) Schltr.

S. ceracifolius B. Rodr. = Cladobium ceracifolium (B. Rodr.) Schltr. var. cornutus Barb. Rodr. Contrib. Jard. Bot. Rio v. 1: 133 = Cladobium.

Stenorrhynchus Cogniauxii Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10) : 25, tab. 5, fig. 6 = Eurystyles Cogniauxii (Kränzl.) Schltr.

S. cuculliger (Rchb. f. & Warm.) Cogn. = Pelexia cuculligera (Rchb. f. & Warm.) Schltr.

S. Dusenianus Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10), tab. 5, fig. 7 = Sten. Hassleri Cogn. seg. Schlechtr. syst. Neuord. d. Spiranthinae: 441.

S. epiphytus B. Rodr. = Cladobium epiphytum (B. Rodr.) Schltr.

S. EXALTATUS Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 29, tab. 6, fig. 2. Schlechter. Syst. Neuord. d. Spir.: 440. — Rio Grande do Sul.

S. FOLIOSUS Schltr. (1921) Fedde Repert. v. 17: 12. — Rio de Janeiro.

S. giganteus Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6) : 533, tab. 10. Schlechter Syst. Neuord. d. Spir.: 440. Hoehne Album Orch., est. 15. — Goyaz.

S. Glaziovii Cogn. = Mesadenus Glaziovii (Cogn.) Schltr.

S. gnomus Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10), tab. 6, fig. 1. = Cladobium gnomus (Kränzl.) Schltr.

S. Hilarianus Cogn. = Pelexia Hilariana (Cogn.) Schltr.

S. holosericeus Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10) : 27, tab. 5, fig. 8. = Pelexia tamanduensis (Kränzl.) Schltr.

S. hypnophilus B. Rodr. Orch. Nov. v. 1: 10. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (4) : 168, tab. 37, fig. 1 = Pelexia hypnophila (B. Rodr.) Schltr.

S. hysteranthus B. Rodr. = Pelexia hysterantha (B. Rodr.) Schltr.

S. icmadophilus B. Rodr. = Cyclopogon icmadophila (B. Rodr.) Schltr.

S. LATERITUS Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 21, tab. 5, fig. 2. Schlechter Syst. Neuord. d. Spir.: 441. — Rio Grande do Sul.

S. LATIPETALUS Cogn. (1906) Bull Soc. Belg. v. 43: 286. Orch. Brésil Cogn.: 21. Schlechter Syst. Neuord. d. Spir.: 442. (sub. St. latisepalus Cogn.) — Minas Geraes.

S. Lindmanianus Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10) : 23, tab. 4, fig. 6 = Pelexia Lindmaniana (Kränzl.) Schltr.

S. Loefgrenii Porsch. Ergeb. d. Exp. d. Akad. d. W. v. 1: 97, tab. 15, fig. 18-23 = Pelexia Loefgrenii (Porsch.) Schltr.

S. longifolius Cogn. = Sten. Hassleri Cogn. seg. Schlechter. syst. Neuord. d. Spiranthinae: 440.

S. longicollis Cogn. = Cladobium longicolle (Cogn.) Schltr.

S. macropodus B. Rodr. = Pelexia macropoda (B. Rodr.) Schltr.

S. MATTOGROSSENSIS Hoehne Lin. Telegr. Estrat. Ann. 5 (pt. 9): 28, estampa 168, fig. 1. — Matto Grosso.

Stenorrhynchus minarum Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10) : 22, tab. 5, fig. 4 = Pelexia minarum (Kränzl.) Schltr.

S. novofriburgensis Rchb. f. = Sarcoglottis novofriburgensis (Rchb. f.) Schltr.

S. oestrifer Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 163 = Pelexia oestrifera (Rchb. f. & Warm.) Schltr.

S. orobanchoides Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10) : 24, tab. 5, fig. 3 = Pelexia orobanchoides (Kränzl.) Schltr.

S. pachystachyus Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10) : 30, tab. 6, fig. 3 = Stenorrhynchus paraguayensis (Rchb. f.) Cogn. seg. Schlechtr. syst. Neuord. d. Spir.: 444.

S. parvulus Kränzl. (1909) Fedde Repert. v. 7: 38. syn. ?

S. parvus Cogn. = Pelexia parva (Cogn.) Schltr. n. comb.

S. PEDICELLATUS Cogn. Cogn. Not. s. Orch. d. Brésil: 27. Nova para o Brasil.

S. pilosus Cogn. = Cladobium pilosum (Cogn.) Schltr.

S. POLYANTHUS Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46 (N.º 10) : 30 Schltr. Syst. Neuord. d. Spir.: 445. — Paraná.

S. pteryganthus Cogn. = Pelexia pterygantha (Rchb. f. & Warm.) Schltr.

S. regius Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 16 (N.º 10), tab. 5, fig. 1 = Pteroglossa regia (Kränzl.) Schltr. syst. Neuord. d. Spir.: 451. — Argentina.

S. RIOGRANDENSIS Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10) : 28. Schlechter. Syst. Neuord. d. Spir.: 446. — Rio Grande do Sul.

S. robustus Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10) : 25, tab. 5, fig. 5 = Pelexia robusta (Kränzl.) Schltr.

S. squamulosus (H. B. K.) Fawc. & Rendle. — Amazonas. Nova para o Brasil. Schltr. Beih. Bot. Ceutralbl. v. 42 (2) : 76.

S. stenanthus Cogn. Orch. Brésil Cogg..: 23. = Pelexia stenantha (Cogn.) Schltr.

S. STENOPHYLLUS Cogn. (1906) Bull. Soc. Bot. Belg. v. 43: 289. Orch. Brésil: 24. Schlechter. Syst. Neuord. d. Spir.: 447. — Rio Grande do Sul.

S. tamanduensis Kränzl. Kgl. Sv. Handl. Vet. v. 46. (N.º 10) : 24, tab. 4, fig. 5 = Pelexia tamanduensis (Kränzl.) Schltr.

S. venustus Rodr. = Cyclopogon venustus (B. Rodr.) Schltr.

S. viridis Cogn. = Pelexia viridis (Cogn.) Schltr.

S. Weirii (Rchb. f.) Cogn. = Pelexia Weirii (Rchb. f.) Schltr.

THEODOREA GOMEZOIDES B. Rodr. Gen. & Spec. Orch. Nov. v. 1: 145. syn. Gomeza Theodorea Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6) : 250, tab. 55. Schlechter Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3) : 283. — Rio de Janeiro, Minas, São Paulo.

Trachelosiphon actinosophila (B. Rodr.) Schltr. 1. c.: 424. syn. Stenoptera actinosophila (B. Rodr.) Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 255, tab. 60, fig. 1. = Eurystyles actinosophila (B. Rodr.) Schltr.

T. Cogniauxii (Kränzl.) Schltr. Schlechter 1. c.: 425. syn. Stenorrhynchus Cogn. Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46. (N.º 10): 25, tab. 5, fig. 6. = Eurystyles Cogniauxii (Kränzl.) Schltr.

T. Lorenzii (Cogn.) Schltr. Schlechter 1. c.: 425. — Eurystyles Lorenzii (Cogn.) Schltr.

T. paranaense Schltr. (1920) Fedde Repert.: 327. = Eurystyles paranaense Schltr.

TRICHOCENTRUM *cornucopiae* Lind. var. FUSCATUM Prsch. Ergeb. d. Exp. d. Akad. v. 1: 139. — São Paulo.

T. MATTOGROSSENSE Hoehne. (1910) Comm. Lind. Telegr. Matto Grosso. — Amazon. Ann. Bot. v. 1: 55. Fedde Repert. v. 13: 434. — Matto Grosso.

Trichopilia brasilensis Cogn. = Leucohyle brasiliensis (Cogn.) Schltr.

TRICHOPILIA LAXA Rchb. f. Schltr. Die Orchideen 2. ed.: 462. Nova para o Brasil.

TRIPHORA AMAZONICA Schltr. (1925) Beih. Bot. Centr. v. 13 (2): 75. — Amazonas.

T. CARNOSULA (Rchb. f.) Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 180. syn. Pogonia carnosula Rchb. f. Cogn. in Fl. Bras. v. 1 (4): 129. — Amazonas.

T. DUCKEI Schltr. (1925) Beih. Bot. Centralbl. v. 13 (2): Schltr. Anal. t. 7. (N.º 28). — Amazonas.

T. PUSILLA (Rchb. f. & Warm.) Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 180 syn. Pogonia pusilla Rchb. f. & Warm. Symb. Fl. Bras. Cet. (pt. 30): 860, tab. 9, fig. 2. Cogn. in Fl. Bras. v. 3: 131, tab. 27, fig. 1. — Minas.

T. SURINAMENSIS (Ldl.) Schltr. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 180. syn. Pogonia surinamensis Ldl. Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 132. — Guyanas. ? Brasil.

TRIZEUXIS DISCOLOR (Cogn.) Schltr. Schlechter Die Orch. 2 ed.: 453. syn. Sanderella discolor Cogn.

VANILLA ANGUSTIPETALA Schltr. (1922) An. Mem. Inst. Butant. v. 1 (4): 19, tab. 2, fig. 4. — São Paulo.

V. BRADEI Schltr. Mansfeld. (1922). Fedde Repert. v. 24: 243. — S. Paulo.

V. DUCKEI Huber. (1909) Bol. do Museu Goeldi v. 5: 327. — Amazonas.

V. LINDMANIANA Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 17, tab. 4, fig. 1. — Matto Grosso.

V. planifolia Andr. var. GIGANTEA Hoehne. Hoehne Lin. Telegr. Estrat. Ann. 5 (pt. 1): 217.

VANILLA RIBEIROI Hoehne. Hoehne Lin. Teleg. Estrat. Ann. 5 (pt. 1): 28. — Matto Grosso.

WARMINGIA HOLOPETALA Kränzl. Orch. Quaedam Amer. Vidensk. Medd. f. Dansk. nat. Foren v. 71: 176. — Minas Geraes.

Wullschlaegelia paranaensis Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 42, ta. 8, fig. 2 = Physurus paranaensis (Kränzl.) Schltr.

XERORCHIS AMAZONICA Schlechter. (1912-13) Orchid. nov. et. crit. Fedde Repert. v. 35: 45. Hoehne. Comm. de Lin. Telegr. Estr. Ann. (N.º 5) (pt. 5): 49, est. 91, fig. 1. Schltr. Anal. t. 9 (N.º 36). — Amazonas.

XYLOBIUM BRACHYSTACHYUM Kränzl. (1906) Gard. Chron. v. 11: 302. Hoehne Album Orchid., est. 48. — Brasil.

X. chapadense Cogn. var. LUTEO-ALBO Hoehne. Hoehne. Lin. Telegr. Estrt. Ann. 5 (pt. 1): 46, tab. 36.

X. DUSENII Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. v. 46. (N.º 10): 65. — Paraná.

X. FOVEATUM Stein. Warming. Symb. Fl. Bras. Central. (pt. 29): 847. Minas. syn. Maxillaria foveata Ldl. Nova para o Brasil.

YOLANDA RESTREPIOIDES Hoehne (1919) Arch. Mus. Nac. v. 22: 72, com estampa. — São Paulo. Itatiaya. (Estado do Rio).

ZYGOPETALUM *Murrayanum* Gard. = Neogardneria Murrayana (Gard.) Schltr.

Z. PALUDOSUM Cogn. Lind. Telegr. Estrat. Ann. (pt. 3): 12, tab. 64. — Matto Grosso.

Z. venustum Ridl. = Otostylis venusta (Ridl.) Schltr.

ZYGOSTATES AQUINOI Schltr. Schlechter. Fedde Repert. Beih. v. 35: 105. — Rio Grande do Sul.

Z. DASYRHIZA (Kränzl.) Schltr. nov. comb. (1920) Fedde Repert. v. 16: 449 syn. Ornithocephalus dasyrhizus Kränzl. Kgl. Sv., Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 77, tab. 12, fig. 4. — Paraná.

Z. LINDMANII (Kränzl.) Schltr. nov. comb. (1920) Fedde Repert. v. 16: 449 syn. Dipteranthus Lindmanii Kränzl. Kgl. Sv. Vet. Handl. v. 46. (N.º 10): 80, tab. 12, fig. 2. — Rio Grande do Sul.

Z. MULTIFLORA (Rolfe) Schltr. nov. comb. Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 295 syn. Ornithocephalus multiflorus Rolfe. Cogn. in Fl. Bras. v. 3 (6): 227, tab. 47, fig. 3.

Z. PAPILLOSA Cogn. (1907) Cogn. Bull. Soc. Bot. Belg. v. 43: 353. Not. s. Orch. d. Brésil: 68. — Brasil.

Z. PARANAENSIS Schltr. Fedde Rept. v. 23: 68. — Paraná.

RESUMO DOS GENEROS E SUA PROCEDENCIA

N.º	GENERO	LIT.	DISTRIBUIÇÃO	N. DE ESPECIES		
				tot.	*bras.*	*end.*
111	Acacallis Lindl.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 524	Brasil sept. Guiana	5	4	4
108	Aganisia Lindl.	» » » v. 3 (5): 520	» » »	2	2	1
51	Amblostoma Scheidw	» » » v. 3 (5): 22	Columb. Boliv. Brasil	3	1	—
144	Aspasia Lindl.	» » » v. 3 (6): 203	America tropical	9	4	3
46	Barbosella Schltr.	Fedde Repert. v. 15 (1918): 255	» »	14	8	8
118	Batemania Lindl.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 472	Brasil. Guiana	4	4	3
19	Baskervillea Lindl.	Fedde Repert. v. 16 : 320	Brasil. Perú	2	1	1
106	Bifrenaria Lindl.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 476	Brasil. Guian. Venez.	25	20	19
140	Binotia Rolfe	Orch. Rev. v. 13 : 296	Brasil	1	1	1
5	Bipinnula Commers.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 108	Chile, Arg., Urug., Brasil	9	1	1
83	Bletia Ruiz & Pav.	» » » v. 3 (5): 347	America tropical	25	2	1
23	Brachystele Schltr.	Beih. z. Bot. Centralbl. 37: 370	Am., Austr., Trinidad., Costa Rica	16	8	7
65	Brassavola R. Br.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 259	America tropical	15	11	6
145	Brassia R. Br.	» » » v. 3 (6): 255	» »	40	11	8
84	Bulbophyllum Thouars	» » » v. 3 (5): 589	Tropical	900	42	40
124	Camaridium Lindl.	» » » v. 3 (6): 81	America tropical		6	5
163	Campylocentrum Benth.	» » » v. 3 (6): 503	» »	40	33	28
135	Capanemia B. Rodr.	Gen. & Spec. Orch. nov. v. 1:138	Brasil	10	10	10
92	Catasetum L. C. Rich.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 387	America tropical	120	67	58
62	Cattleya Lindl.	» » » v. 3 (5): 188	» »	40	34	31
33	Centrogenium Schltr.	Beih. z. Bot. Centralbl 37:451	» »	8	6	4
128	Centroglossa B. Rodr.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 188	Brasil	4	4	4
	(Chloidia) = Corymbis.					
4	Chlorea Lindl.	» » » v. 3 (4): 103	America austr. temp.	100	3	1
153	Chytroglossa Rchb. f.	» » » v. 3 (6): 229	Brasil	3	3	3

N.º	GENERO	LIT.	DISTRIBUIÇÃO	N. DE ESPECIES		
				tot.	*bras.*	*end.*
103	Cirrhaea Lindl.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 548	Brasil	5	5	5
29	Cladobium Schltr.	Beih. z. Bot. Centralbl. 37:431	Brasil. Costa Rica	9	8	8
10	Cleistes Rich.	Schlechter. Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 179	Brasil. Venez. Columbia.	42	37	34
115	Colax Lindl.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 559	Brasil	4	4	4
133	Comparettia Poepp. & Endl.	» » » v. 3 (6): 180	America tropical	7	2	2
102	Coryanthes Hook.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 508	America tropical	12	7	5
35	Corymbis Cogn. (Chloidia)	» » » v. 3 (4): 275	Região trop. 12 esp. } America 1 » }	13	1	—
18	Cranichis Swartz	» » » v. 3 (4): 247	America tropical	30	4	3
159	Cryptarrhena R. Br.	» » » v. 3 (6): 228	Am. Centr. Antil. Guiana, Brasil	5	2	2
42	Cryptophoranthus B. Rodr.	» » » v. 3 (4): 321	Am. Centr. Antil. Columb. Brasil	15	13	12
80	Cyanaeorchis B. Rodr.	» » » v. 3 (5): 381	Brasil. Paraguay	2	2	1
25	Cyclopogon Presl.	Schltr. Beih. Bot. Centralbl. v. 37:382	America tropical	60	38	37
93	Cycnoches Lindl.	Cogn. Fl. Bras. v 3 (5): 446	» »	16	4	4
87	Cyrtopodium R. Br.	» » » v. 3 (5): 356	» »	30	23	18
59	Diacrium Benth.	» » » v. 3 (5): 186	Amazonas. Am. Central, Antilhas	5	1	1
129	Diadenium Poepp. & Endl.	» » » v. 3 (6): 185	Brasil. Perú	2	1	1
162	Dichaea Lindl.	» » » v. 3 (6): 483	America tropical	28	15	10
57	Dimerandra Schlechter	Schltr. Beitr. Orch. Zentr. Am. v.1:43	Amer. Centr. Amazonas:	3	1	—
154	Dipteranthus B. Rodr.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 213	Brasil	5	5	5
13	Elleanthus Presl.	» » » v. 3 (5): 323	America tropical	50	5	2
61	Encyclia Hook.	Schltr. Orch. 207 (1914) Beih. Bot. Centralbl. 36 (2): 470	» »	70	29	24
56	Epidendrum L.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 30	» »	750	126	83
12	Epistephium Kunth.	» » » v. 3 (4): 135	» »	14	8	7
94	Eriopsis Lindl.	» » » v. 3 (5): 585	» »	7	1	—

N.º	GENERO	LIT.	DISTRIBUIÇÃO	N. DE ESPECIES		
				tot.	*bras.*	*end.*
86	Eulophia R. Br.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 353	Região tropical	200	1	—
85	Eulophidium Pfitz.	» » » v. 3 (6): 104	Africa. Madag. 4 } Brasil 1 }	5	1	—
28	Eurystyles Wawra	Arch. Bot. S. Paulo. v. 1 (3): 192	Brasil. Antilhas. Costa Rica	8	5	5
82	Galeandra Lindl.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 293	America tropical	26	22	16
117	Galeottia A. Rich.	....	America Centr. Amazonas	3	1	1
141	Gomeza R. Br.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 240	Brasil. Paraguay	14	14	13
101	Gongora Ruiz & Pav.	» » » v. 3 (5): 541	America tropical	25	3	2
89	Govenia Lindl.	» » » v. 3 (5): 378	» »	20	1	1
90	Grobya Lindl.	» » » v. 3 (5): 633	Brasil	3	3	3
3	Habenaria Willd.	» » » v. 3 (4): 17	Região tropical	500	160	136
21	Hapalorchis Schltr.	Beih. z. Bot. Centralbl. 37 : 362	Brasil. Venez. Antilhas.	4	2	2
79	Hexadesmia Brongn.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 17	America tropical	12	2	2
52	Hexisea Lindl.	» » » v. 3 (5): 20	» »	4	1	—
55	Hormidium Ldl.	» » » v. 3 (5): 28	» »	2	1	—
97	Houlletia Brongn.	» » » v. (5): 536	» »	11	3	2
77	Huebneria Schltr.	Beih. Bot. Centralbl. 42 : 96	Brasil	1	1	1
121	Huntleya Batem.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 477	Brasil & Costa Rica	2	1	1
67	Isabelia B. Rodr.	» » » v. 3 (6): 567	Brasil	1	1	1
78	Isochilus R. Br.	» » » v. 3 (5): 3	America tropical	6	1	1
131	Jonopsis Kunth	» » » v. 3 (6): 171	» »	9	6	3
110	Koellensteinia Rchb. f.	» » » v. 3 (5): 555	Brasil Guiana	5	3	1
63	Laelia Lindl.	» » » v. 3 (5): 270	America tropical	35	25	25
54	Lanium Benth.	» » » v. 3 (5): 25	Brasil Guiana	5	4	4
74	Leaoa Schltr. & C. Porto	Arch. Jard. Bot. Rio v. 2 : 292	Brasil	1	1	1
140	Leochilus Knowl. & Westc.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 447	America tropical	8	3	2
44	Lepanthes Swartz	» » » v. 3 (4): 593	» »	60	1	—

N.º	GENERO	LIT.	DISTRIBUIÇÃO	N. DE ESPECIES		
				tot.	*bras.*	*end.*
39	Lepanthopsis	Cogn. Fl. Bras. = Pleurothallis Sect. VIII v. 3 (5): 254	Brasil	2	2	2
70	Leptotes Lindl.	» » » v. 3 (5): 254	Brasil	5	5	4
138	Leucohyle Kl.	Schltr. Die Orch. (2 ed):464	Antilhas Brasil	4	1	1
105	Lindleyella Schltr.	» » » " :409	» »	2	2	1
50	Liparis L. C. Rich.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (4): 284	Cosmopolita	260	3	2
150	Lockhartia Hook.	» » » v. 3 (6): 450	America tropical	27	5	3
71	Loefgrenianthus Hoehne	Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (4): 591	Brasil	1	1	1
107	Lycaste Lindl.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 453	America tropical	35	2	2
95	Lycomormium Rchb. f.	» » » v. 3 (5): 505	Brasil Perú	2	1	1
31	Lyroglossa Schltr.	Beih. Bot. Centralbl. 37 : 448	Brasil. Trinidad	3	2	2
161	Macradenia B. Rodr.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 109	America tropical	14	6	6
43	Masdevallia Ruiz & Pav.	» » » v. 3 (4): 324	» »	155	20	18
123	Maxillaria Ruiz & Pav.	» » » v. 3 (6): 1	» »	260	80	67
116	Menadenium Rafin.	» » » v. 3 (5): 581	Brasil Guiana	3	2	1
22	Mesadenus Schltr.	Beih. Bot. Centralbl. 37 : 367	America tropical	5	1	1
143	Mesospinidium Rchb. f.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 193	» »	3	1	1
49	Microstylis Nutt.	» » » v. 3 (4): 277	Cosmopolita	230	13	11
146	Miltonia Lindl.	» » » v. 3 (6): 267	Brasil Parag. até Costa Rica	20	12	11
91	Mormodes Lindl.	» » » v. 3 (5): 383	America tropical	30	5	5
36	Neobartlettia Schltr.	Fedde Repert. v. 16 (1920): 440	Brasil Guiana	3	2	2
113	Neogardneria Schltr.	Notizbl. Bot. Gart. Berl. v. 70:471	Brasil	1	1	1
66	Neolauchea Kraenzl.	Bull. Herb. Boiss. v. 5: 110	Brasil austral	1	1	1
58	Nidema Britt. & Millsp.	....	America Centr. Amazon.	2	1	—
158	Notylia Lindl.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 119	America tropical	40	19	16
48	Octomeria R. Br.	» » » v. 3 (4): 600	» »	100	81	77
147	Oncidium Swartz	» » » v. 3 (6): 286	» »	540	117	97
76	Orleanesia B. Rodr.	» » » v. 3 (5): 5	Brasil Amazonas	1	1	1

N.º	GENERO	LIT.	DISTRIBUIÇÃO	N. DE ESPECIES		
				tot.	bras.	end.
125	Ornithidium Salisb............	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 87..............	America tropical	20	7	5
155	Ornithocephalus Hook.........	» » » v. 3 (6): 219...............	» »	32	12	9
109	Otostylis Schltr................	Orchis. 1918 N.º 1-2: 26..................	Amaz. Guiana. Trinid...	3	1	1
98	Paphinia Lindl.................	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 462...............	Amaz. Guian. Col. Trin.	4	2	1
112	Paradisanthus Rchb. f.........	» » » v. 3 (5): 516...............	Brasil	4	4	3
26	Pelexia Poit...................	Beih. Bot. Centralbl. v. 37:397...............	America tropical	60	35	33
96	Peristeria	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 499...............	» »	10	4	—
41	Phloeophila Hoehne & Schltr..	Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 199...............	Brasil	2	2	2
2	Phragmopedilum Rolfe	Orchid. Rev. (1896): 330....................	America tropical	11	2	2
151	Phymatidium Lindl............	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 232...............	Brasil	8	8	8
40	Physosiphon Cogn.............	» » » v. 3 (4): 337...............	America tropical	12	4	4
34	Physurus L. C. Rich..........	» » » v. 3 (4): 225...............	Amer. trop. & subtrop..	60	35	18
60	Pinelia Lindl..................	Arch. Bot. S. Paulo v. 1 (3): 249..........	Brasil	2	2	2
152	Platyrhiza B. Rodr...........	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 237...............	Brasil austral	2	2	2
130	Plectrophora Focke	» » » v. 3 (6): 183...............	Brasil Guiana	4	3	3
45	Pleurothallis R. Br...........	» » » v. 3 (4): 377...............	America tropical		218	300
6	Pogoniopsis Rchb. f..........	» » » v. 3 (4): 134...............	Brasil	2	2	2
99	Polycycnis Rchb. f...........	» » » v. 3 (5): 539...............	Brasil Guiana. Columb. Costa Rica	7	3	—
81	Polystachya Hook	» » » v. 3 (4): 310...............	America tropical, Africa, Asia	100	16	14
80	Ponera Lindl...................	» » » v. 3 (5): 8...............	America tropical	7	2	2
20	Ponthieva R. Br..............	» » » v. 3 (4): 270...............	» »	30	1	1
17	Prescottia Lindl..............	» » » v. 3 (4): 256...............	» »	30	24	22
119	Promenaea Lindl.............	» » » v. 3 (6): 461...............	Brasil	17	17	17
38	Pseudostelis Schltr...........	Mem. Inst. But. Bot. v. 1 (4): 36........	Brasil	3	3	3
8	Psilochilus B. Rodr..........	Gen. Spec. nov. v. 2 : 275...............	America tropical	4	1	1
32	Pteroglossa Schltr............	Beih. Bot. Centralbl. v. 37:450...............	Brasil, Parag., Arg.......	2	1	—
136	Quekettia Lindl...............	Cogn. Fl. Bras. v 3 (6): 196...............	Brasil	1	1	1
53	Reichenbachanthus B. Rodr...	Orchid. Nov. v. 2: 165......................	Brasil Guiana	1	1	—
132	Rodriguezia Ruiz & Pav.......	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 147...............	America tropical	25	20	17
137	Rodrigueziopsis Schltr.........	Fedde Repert. v. 16: 427...................	Brasil	2	2	2
27	Sarcoglottis Presl.............	Beih. Bot. Centralbl. v. 37: 412..........	America tropical	42	24	20

N.º	GENERO	LIT.	DISTRIBUIÇÃO	N. DE ESPECIES		
				tot.	*bras.*	*end.*
157	Saundersia Rchb. f.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 192	Brasil	1	1	1
24	Sauroglossum Ldl	Beih. Bot. Centralbl. v. 37: 375	Brasil Austr. Argent.	3	1	1
73	Scaphyglottis Poepp. & Endl.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 10	America tropical	26	6	4
64	Schomburgkia Lindl	» » » v. 3 (5): 309	» »	14	1	—
122	Scuticaria Lindl	» » » v. 3 (6): 78	Brasil Guiana	2	2	—
1	Selenipedilum Rchb. f.	» » » v. 3 (4): 10	America tropical	4	3	2
149	Sigmatostalix Rchb. f.	» » » v. 3 (6): 456	» »	14	2	2
14	Sobralia Ruiz & Pav	» » » v. 3 (5): 335	» »	60	9	6
69	Sophronitella Schltr	Fedde Repert. Beih. 35 : 76	Brasil	1	1	1
68	Sophronitis Lindl	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 313	Brasil Paraguay	6	6	5
100	Stanhopea Frost	» » » v. 3 (5): 526	America tropical	50	7	3
37	Stelis Swartz	» » » v. 3 (4): 342	» »		65	60
16	Stenoptera Presl	» » » v. 3 (4): 521	» »	15	1	—
30	Stenorhynchus L. C. Rich	Beih. Bot. Centralbl. 37 : 435	» »	55	12	10
72	Tetragamestus Rchb. f.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 7	» »	1	1	—
142	Theodorea B. Rodr	Gen. Spc. Orch. Nov. v. 1: 145	Brasil	1	1	1
127	Trichocentrum Poepp. & Endl.	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 137	America tropical	20	9	8
139	Trichopilia Lindl	» » » v. 3 (6): 201	» »	15	1	—
7	Triphora Nutt		Amer. trop. & Subtrop.	20	4	4
126	Trigonidium Lindl	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (6): 98	America tropical	11	6	3
134	Trizeuxis Lindl	» » » v. 3 (6): 195	» »	2	2	1
11	Vanilla Juss	» » » v. 3 (4): 144	Regiões tropicaes	70	17	12
160	Warmingia Rchb. f.	» » » v. 3 (6): 117	Brasil	3	3	3
88	Warrea Lindl	» » » v. 3 (5): 375	America tropical	1	1	—
120	Warszewiczella Rchb. f.	» » » v. 3 (6): 469	» »	18	4	2
15	Wullschlaegelia Rchb. f.	» » » v. 3 (4): 241	» »	3	3	1
9	Xerorchis Schltr	Fedde Repert. v. 35 : 45	Brasil	1	1	1
104	Xylobium Lindl	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 466	America tropical	27	5	3
47	Yolanda Hoehne	Arch. Mus. Nac. v. 22 : 72	Brasil	1	1	1
115	Zygopetalum Hook	Cogn. Fl. Bras. v. 3 (5): 563	Brasil Guian. Venez. Columbia	20	13	12
156	Zygostates Lindl	» » » v. 3 (6): 216	Brasil Paraguay	9	8	8

Na presente lista não estão incluidas as especies com indicação de procedencia "Roraima" (ou "Roroimã", como escrevem alguns), visto não ter a certeza de que tenham sido observadas dentro do territorio brasileiro.

A maior extensão da Serra desse nome, com sua vegetação impar, pertence á Guiana Ingleza, sendo essa a parte mais explorada. E' possivel que tambem na parte pertencente ao Brasil occorram as especies em questão, mas na literatura por nós manuseada não havia indicação segura a respeito. As especies nestas condições são as seguintes:

Cattleya 1; Elleanthus 1; Epidendrum 5; Koellensteinia 1; Maxillaria 2; Mormodes 1; Otostylis 1; Phragmopedilum 2; Stenoptera 1; e Zygopetalum com 1 especie.

O numero de especies de Orchidaceas observadas no Brasil augmentou, de 1.476 que eram em 1906, (Cogniaux Bull. Soc. Bot. de Belgique, pt. 43:353 1906) para 2.031 em dezembro de 1932 Dessas contam-se 1.710 especies endemicas no Brasil.

Dos 163 generos aqui observados, 31 são endemicos.

Quanto ao numero de especies com relação a esses 31 generos endemicos obtivemos as seguintes frequencias: Promenaea 17; Capanemia 10; Phymatidium 8; Cirrhaea 5; Dipteranthus 5; Centroglossa 4; Colax 4; Chytroglossa 3; Grobya 3; Pseudostelis 3; Warmingia 3; Lepanthopsis 2; Phloeophila 2; Pinelia 2; Platyrhiza 2; Pogoniopsis 2; Rodrigueziopsis 2; Binotia 1; Huebneria 1; Isabelia 1; Leaoa 1; Loefgrenianthus 1; Neogardneria 1; Neolauchea 1; Orleanesia 1; Quekettia 1; Saundersia 1; Sophronitella 1; Theodorea 1; Xerorchis 1; Yolanda 1.

Esta lista poderá ser augmentada pela inclusão de certas regiões septentrionaes da Argentina e do Paraguay, pertencentes tambem a zona phytogeographica brasileira. Os generos Cyanaeorchis, Gomeza, Leptotes, Sophronitis e Zygostates, cujas areas de dominancia ficam no Brasil, são representadas por um só especie de cada genero no vizinho Paraguay.

Pela nova taxonomia dos generos resultou ficar modificada a ordem dos mesmos conforme o numero de especies de cada um. Os generos que contêm agora mais de 25 especies são os seguintes:

Pleurothallis	318	especies,	sendo	300	endemicas
Habenaria	160	"	"	136	"
Epidendrum	126	"	"	83	"
Oncidium	117	"	"	97	"

Octomeria	81	especies sendo	77	endemicas
Maxillaria	80	” ”	67	”
Catasetum	67	” ”	58	”
Stelis	65	” ”	60	”
Bulbophyllum	42	” ”	40	”
Cyclopogon	38	” ”	37	”
Cleistes	37	” ”	34	”
Pelexia	35	” ”	33	”
Physurus	35	” ”	18	”
Cattleya	34	” ”	31	”
Campylocentrum	33	” ”	28	”
Encyclia	29	” ”	24	”
Laelia	25	” ”	25	”

Sobre as relações de nossa flora Orchidacea com as dos paizes vizinhos faremos opportunamente algumas communicações.

O grande numero de generos endemicos dá perfeita demonstração do notavel centro productivo que é a região comprehendida especialmente pelos estados do Rio de Janeiro, Minas Geraes e São Paulo. Alem disso fica patenteada a correlação com observações de outras familias vegetaes nessa região.

LITERATURA CITADA

1 — Ames (1898). — American Gard. v. 19: 741.

2 — Barbosa, H. (Março de 1920) Orchidaceas novas. “Auri Verde”. Ouro Preto. Minas (anno 1) (N.º 9): 3-5. Com estampa.

3 — Barbosa Rodrigues, J. (1901). — Contributions du Jardin Botanique de rio de Janeiro, v. 1.

4 — Barbosa Rodrigues, J. (1908). — Plantas novas cult. no Jard. Bot. Rio de Janeiro v. 6.

5 — Brade, A. C. (1932). — Especies novas de Plantas do Estado do Rio de Janeiro Arch. do Mus. Nac. Rio de Janeiro, v. 34.

6 — Campos Porto, P. (1915). — Contribuição para o conhecimento da Flora Orchid. da Serra do Itatiaya. Arch. Jard. Bot. do Rio de Janeiro, v. 1: 107-126. Com 4 tabellas.

7 — Campos Porto, P. (1917). — Um caso de Hybridação natural. Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro, v. 2: 63-66. Com 1 estampa.

8 — Campos Porto, P. (1922). — Uma Octomeria nova. Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro, v. 3: 285-288. Com 1 estampa.

9 — Cogniaux, A. (1906) — (1907). — Notes sur les Orchidées du Brésil et des regions voisines. Bull. de la Soc. de Bot. de Belgique, tome 43.

10 — Cogniaux, A. (Agosto-1912). — Comm. de Linhas Telegr. Estrateg. de Matto Grosso ao Amazonas. Annexo. 5. Historia Natural. Botanica. (pt. 3).

11 — Cooper, E. (1928). — Orch. Rev., v. 36: 315.

12 — Dutra, J. (1933). — Uma Orchidacea nova do Rio Grande do Sul — “Ostenia”; 172-174. Com figura

13 — Hoehne, F. C. (1910). — Comm. de Linhas. Telegr. Estrateg. de Matto Grosso ao Amazonas. Annexo N.º 5. Botanica (pt. 1). Atlas com 57 estampas: 21-64.

14 — Hoehne, F. C. (Agosto-1912). — Comm. de Linhas Telegr. Estrateg. de Matto Grosso ao Amazonas. Annexo 5. Historia Natural. Botanica (pt. 4). Orchid.: 7-31. Com 14 estampas.

15 — Hoehne F. C. (Novembro-1914) — Expedição Scientifica Roosevelt-Rondon. Annexo N.º 2. Botanica: 36-39. Com 2 estampas.

16 — Hoehne, F. C. (Janeiro-1915). — Comm. de Linhas Telegr. Estrateg. de Matto Grosso ao Amazonas. Annexo N.º 5. Historia Natural. Bot. (pt. 5). Orchidaceae: 30-64. Com 23 estampas.

17 — Hoehne, F. C. (Janeiro-1916). — Comm. de Linhas Telegr. Estrateg. de Matto Grosso ao Amazonas. Annexo N.º 5. Historia Natural. Botanica. (pt. 9): 25-43. Com estampas N.º 165-177.

18 — Hoehne, F. C. (1918). — Orchidaceas novas e menos conhecidas dos arredores de São Paulo. — Revista do Museu Paulista, v. 10: 439-446. Com 2 estampas.

Hoehne, F. C. & Schlechter, R. (Setembro-1921). — Contribuições ao Conhecimento das Orchidaceas do Brasil II. (Set. 1920). Annex. de Mem. do Inst. de Butantan. Secç. de Bot., v. 1 (2). Vide Schlechter.

Hoehne, F. C. & Schlechter, R. (1926). — Contrib. ao Conhecim. d. Orchid. do Brasil III. — Arch. de Bot. do Estado de S. Paulo, v. 1 (3): 156-298. Com 26 estampas. Vide Schlechter.

19 — Hoehne, F. C. (1927). — Especies novas ou menos conhecidas de Orchidaceas do Brasil. — Arch. de Bot. do Estado de São Paulo, v. 1 (4): 575-585.

20 — Hoehne, F. C. (Julho-1927). — Loefgrenianthus. Nova classificação de uma orchidacea. Arch. de Bot. do Est. de São Paulo, v. 1 (4): 589-595. Com estampa.

21 — Hoehne, F. C. (Outubro-1929). — Contribuições para o conhecimento da flora orchidologica Brasilica. 1. — Arch. do Inst. Biol., v. 2. São Paulo: 4-52. Com 10 estampas.

22 — Hoehne, F. C. (Agosto-1930). — Contr. para o conhecimento da flora orchid. Brasilica 2. Arch. do Inst. Biol. S. Paulo, v. 3: 287-320. Com estampas 37-39.

23 — Huber, J. Materiaes para a Flora amazonica. 7. Plantas Duckeana austro-guyanenses. — Boletim do Museu Goeldi (Museu Paraense), v. 5: 327-330.

24 — Kränzlin, Fr. (1897). — Bulletin Herb. Boissier, v. 5: 110.

25 — Kränzlin, Fr. (1906). — Fedde Repert., v. 2: 57.

26 — Kränzlin, Fr. (1909). — Fedde Repert. Nov. Spec., v. 7: 39.

27 — Kränzlin, Fr. (1911). — Beiträge z. Orchideenflora Südamerikas. Kungl. Swenska Vetenskapsakademiens Handlingar v. 46 (N.º 10): 1-105. Com 13 gravuras.

28 — Kränzlin, Fr. (1913). — Ann. Nat. Hofmuseums. Wien v. 27: 110.

29 — Kränzlin, Fr. (Fevereiro-1915). — Orchidaceae quaedam Americanae. Arkiv för Botanik. v. 14 (N.º 10): 1-8.

30 — Kränzlin, Fr. (1920). — Orchidaceae quaedam Americanae Vedensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren., v. 71: 169-180.

31 — Kränzlin, Fr. (1920). — Orchidaceae Dusenianae novae. Arkiv. för Botanik., v. 16 (N.º 8): 1-30.

32 — Kränzlin, Fr. (1922). — Orchidaceae-Monandrae. Oncidieae-Odontoglosseae fasc. 2. (Das Pflanzenreich, v. 4, fasc. 50 Leipzig).

33 — Kränzlin, Fr. (1926). — Fedde Repert. Beiheft 39: 73.

34 — Kränzlin, Fr. (1929). — Fedde Repert., v. 26: 225.

35 — Kränzlin, Fr. (1929). — Fedde Repert., v. 27: 26.

36 — Löfgren, A. (1917). — Novos subsidios para a Fl. Orch. do Brasil. Arch. do Jard. Bot. Rio de Janeiro, v. 2: 49-62. Com 9 estampas.

37 — Mansfeld, R. (1927-1930). — Orchidaceae Amazonicae Hübnerianae. Notizblatt d. Bot. Gartens & Museums. Berlin-Dahlem, v. 10: 378-382.

38 — Mansfeld, R. (1927-1930). — Zur Kenntnis der Gattung Catasetum L. C. Rich. Notizblatt d. Bot. Gartens & Museums. Berlin — Dahlem, v. 10: 476-478. Com fig.

39 — Mansfeld, R. (1928). — Orchidaceae novae Bradeanae. Fedde Repert., v. 24: 243-246.

40 — Mansfeld. (1930). — Fedde Repert., v. 28:93.

41. — Porsch, O. (1901-1908). — Ergebnisse der Botanischen Expedition der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften nach Südbrasilien, v. 1: 92-167. Com 8 gravuras.

42 — Rolfe, (1904). — Hand-List. Orchids. Roy. Bot. Gard. Kew. ed. 2: 101.

43 — Sampaio, A. J. de (1909). — Uma Orchidacea nova. Arkiv. Mus. Nac. Rio de Janeiro, v. 15: 187-192. (5). Com tab.

44 — Sampaio, A. J. de (1916). — Plantae novae vel minus cognitas 1. — Orchid. Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro, v. 18: 57-63. Com 2 estampas.

45 — Sampaio, A. J. de (1923). — Lista das Orchidaceas do Hervario da Secção de Botanica do Museu Nacional. Rio de Janeiro.

46 — Schlechter, R. (1912-1913). — Orchidac. nov. et crit. in Fedde Repert., v. 35: 45.

47 — Schlechter, R. (1914). — Plantae Uleanae, Orchidaceae. Notizblatt d. Bot. Gartens & Museums. Berlin — Dahlem, v. 6 (N.º 54): 120-126.

48 — Schlechter, R. (1914). — Oncidium patulum Schltr. n. sp. "Orchis" (anno 8) (N.º 2): 18-19. Com estampa.

49 — Schlechter, R. (1915). — Die. Gattung Houlletia Brongn. "Orchis" (anno 9) (N.º 6): 123-133. Com tab.

50 — Schlechter, R. (1916). — Die Gattung Cycnoches Ldl. "Orchis" (anno 10) (N.º 3): 47-61.

51 — Schlechter, R. (1916). — Die Gattung Coryanthes Hook "Orchis" (anno 10) (N.º 4): 67-82. Com 8 figuras.

52 — Schlechter, R. (1916). — Über eine neue Stanhopea — Art. Notizbl. der Bot. Gartens & Museums. Berlin — Dahlem (N.º 62) v. 6: 483-484. Com figura.

53 — Schlechter, R. (1917). — Die Einteilung der Gattung Laelia und die geographische Verbreitung ihrer Gruppen. "Orchis" (anno 11) (N.º 5): 87,96.

54 — Schlechter, R. (1918). — Die Gattung Restrepia H. B. & Kth. Fedde Repert., v. 15: 255-270.

55 — Schlechter, R. (1918). — Die Gattung Aganisia Ldl. und ihre Verwandten "Orchis" (anno 12 N.º 1-2): 1-28. Com 5 figuras.

56 — Schlechter, R. (1918). — Beiheft z. Bot. Centralblatt. v. 36 (2): 470.

57 — Schlechter, R. Orchidaceae novae in caldariis Horti Dahlemensis cultae 1 & 2 — Notizbl. d. Bot. Gartens & Museums. Berlin — Dahlem, v. 7 (N.º 66): 268-280, et (N.º 67): 321-330.

58 — Schlechter, R. (1919). — Beiträge zur Kenntnis der Orchideenflora von Paraná. Fedde Repert., v. 16: 247-254.

59 — Schlechter, R. (1919). — Die Gattung. Brassavola R. Br. "Orchis" (N.º 3,4, 5): 41-59.

60 — Schlechter, R. (1919). — Die Gattung Sigmatostalix Rchb. f. Fedde Repert., v. 15: 139-148. (Tambem Genero Capanemia).

61 — Schlechter, R. (1920). — Studium z. Klärung der Gattung Rodriguezia Ruiz & Pav. Fedde Repert., v. 16: 425-430.

62 — Schlechter, R. (1920). — Orchidaceae novae et criticae Decas 65. — Fedde Repert., v. 16: 353-358.

63 — Schlechter, R. (1920). — Idem, Decas 66-67: 437-450.

64 — Schlechter, R. (1920). — Versuch einer systematischen Neuordnung der Spiranthinae. — Beihefte z. Bot. Centralblatt, v. 37 (Abt. 2): 317-454.

65 — Schlechter, R. & Hoehne, F. C. (Setembro de 1921). — Contrib. ao Conhecimento das Orchid. do Brasil (Setemb. 1920). Annexos d. Mem. do Instituto de Butantan. Secç. de Botanica, v. 1 (2): 1-48. Com 11 estampas.

66 — Schlechter, R. (Janeiro 1921). — Die Gattung Promenaea Ldl. Notizblatt d. Bot. Gartens & Museums. Berlin-Dahlem. (N.º 70).

67 — Schlechter, R. (1921). — Orchidaceae novae & criticae. Additamenta ad Orchideologiam Brasiliensem. — Fedde Repert., v. 17: 267-272.

68 — Schlechter, R. (Setembro 1921). — Die Orchideenflora der südamerikanischen Kordillerenstaaten, v. 4. Perú. — Fedde Repert. Beihefte, v. 9.

69 — Schlechter, R. (1922). — Neue Orchideen Brasiliens. Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro, v. 3: 289-293. Com 2 estampas.

70 — Schlechter, R. (1921-1924). — Orchidaceae novae in caldariis Horti Dahlemensis cultae 3. Notizbl. d. Bot. Gartens & Mus. Berlin — Dahlem, v. 8: 117-126.

71 — Schlechter, R. (Março 1922). — Orchidaceae Bradeanae Paulenses. Annexo d. Mem. Instituto Butantan. Secç. de Botanica, v. 1 (4): 1-68. Com tab. 1-14.

72 — Schlechter, R. (Março 1925). — Die Orchideenflora von Rio Grande do Sul. Fedde Repert. Beihefte, v. 35: 20.

73 — Schlechter, R. (1925). — Beiträge zur Orchideenkunde des Amazonas Gebietes Beihefte z. Bot. Centralblatt, v. 42 (2): 67-150.

74 — Schlechter, R. (1925). — Orchidaceae novae et criticae. — Fedde Repert., v. 21: 330-343.

75 — Schlechter, R. (1926). — Beiträge z. Kenntnis d. Orchideenflora von Paraná. 2. Orchidaceae Hatschbachiana. — Fedde Repert., v. 23- 32-48.

76 — Schlechter, R. & Hoehne, F. C. (1926). — Contrib. ao Conhecimento das Orchidaceas do Brasil 3. — Arch. do Bot. de São Paulo, v. 1 (3): 156-298. Com 26 estampas.

77 — Schlechter, R. (1930). — Fedde Repert., v. 26: 296.

78 — Schlechter, R. (1930). — Blütenanalysen neuer Orchideen. I. Südamerikanische Orchideen. Fedde Repert. Beihefte, v. 58.

79 — Wild, De (1906). — Orchis 1: 25.

80 — Wild, De (1906). — The Gardners Chronicle London, v. 39: 244.

LITERATURA CONSULTADA

Cogniaux, A. (1893-1906). — Orchidacea. Martii Flora Brasiliensis, v. 3 (pt. 4-6).
Hoehne, F. C. (1930). — Album de Orchidaceas Brasileiras.
Pfitzner, E. (1889) — Orchidaceae — Die natürlichen Pflanzenfamilien. Engler & Prantl. (pt. 2). — Abteilung 6.: 52.
Pfitzner, E. (1903). — Orchidaceae — Pleonandrae. Das Pflanzenreich, v. 4 (50).
Schlechter, R. (1919-1922). — Die Orchideenfloren der südamerikanischen Kordillerenstaaten, vs. 1-5. Fedde Repert. Beih. 6-10.
Schlechter, R. (1922-1923). — Beiträge zur Orchideenkunde von Centralamerika vs. 1-2. Fedde Repert. Beih. 17-19.
Schlechter, R. (1927). Die Orchideen. 2ª. edit.
Schlechter, R. (1926). — Das System der Orchidaceen, Notizbl. d. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem., v. IX N.º 88: 563.

O Jardim Botanico é um instituto para a sciencia e para o povo

---

DO REGULAMENTO DO I. B. V.

O Instituto de Biologia Vegetal conferirá titulos de conformidade com as seguintes cathegorias:

a) honorario: ao scientista nacional ou estrangeiro que, de qualquer modo, tenha concorrido para o progresso das sciencias estudadas no I. B. V.

b) correspondente: ao scientista nacional ou estrangeiro que de qualquer maneira collaborar com os serviços technicos, enviando-lhes dados scientificos ou material de valor;

c) benemerito: a toda pessoa que concorrer, de uma só vez, com a importancia de cinco contos de réis ou quatia superior em especie ou objectos;

d) doador: a toda pessoa que fizer contribuição em especie ou em objectos, não especificados;

e) remido: a toda pessoa que concorrer, de uma só vez com a quantia de um conto de réis.

Aos membros do Instituto serão conferidos diplomas de conformidade com as cathegorias estipuladas nas letras *a* e *e*.

Os membros benemeritos remidos e doadores gozarão da faculdade de assistir ás sessões do Conselho Technico quando reunido para deliberar sobre a applicação das doações.

— Todos os donativos feitos em especie ao Instituto deverão preferencialmente ser realizados por meio de cheques cruzados com a declaração do nome do Banco do Brasil, e a favor do fundo de doação.

SOBRE O "DIPLODIA" DA MANDIOCA

DIOMEDES W. PACCA
Assistente da Secção de Phyto-pathologia

Em Junho de 1933, provenientes dos municipios de Itajahy, E. de Sta. Catharina e Bomsuccesso, E. de Minas Geraes e remettidos á Secção de Phythopathologia pelo agronomo Josué Deslandes, da Directoria de Vigilancia Sanitaria Vegetal, tivemos occasião de examinar algumas raizes tuberculizadas de mandioca, atacadas de doenças de origem desconhecida. [1]

Tratava-se em ambos os casos de raizes inteiramente mumificadas com a casca rugosa e enegrecida, deixando ver aqui e ali, emergentes dos tecidos sub-corticaes, pequenas protuberancias negras estromaticas, constituidas, de accôrdo com o exame de córtes histologicos ahi praticados, de picnidios sub-globosos, papilados, de dimensões variaveis cespitosos, mais ou menos immersos num estroma. No interior desses picnidios vimos numerosos esporios, alguns hyalinos continuos, outros fuscos [1] — septados com o episporio longitudinalmente estriado, com as dimensões de 24-30 x x 12-18 inseridos na extremidade de esterigmas curtos entremeiados de filamentos paraphysoides filiformes mais espessos no apice.

Internamente todos os tecidos dessas raizes, já em parte decompostos, achavam-se percorridos por grosso mycelio multiseptado e ás vezes, toruloso, mais desenvolvido na região medular.

Quer partindo de filamentos desse mycelio, quer de um dos picnidiosporios acima referidos, conseguimos obter em meios de agar-aipim-agar e em semi-cylindos de aipim em tubos de Roux, em menos de oito dias á temperatura de 30-32° C. abundante desenvolvimento vegetativo do fungo logo succedido de formações hyphenchimatosas englobando picnidios inteiramente identicos aos encontrados na natureza.

---

1 — Um desses exemplares, proveniente do municipio de Itajahy, estaria atacado da doença conhecida naquella localidade pela denominação de "saporema". Sobre o assumpto vide notas no Appendice.

Em meios de agar-ameixa-agar, houve fraco desenvolvimento vegetativo do fungo mas geraram-se picnidios de fórmas curiosissimas, taes os verificados na fig. 6.

POSIÇÃO SYSTEMATICA

Referivel pelos seus caracteres morphologicos ao genero *Lasiodiplodia* creado por Ellis e Everhar em 1896 e hoje considerado, bem como os generos *Botryodiplodia, Diplodiella* e *Chaetodiplodia,* synonymos de *Diplodia* dada a inconstancia ou transitoriedade dos respectivos caracteres genericos differenciaes, o fungo em apreço ainda se enquadra na diagnose da especie *theobromae* [2] (*Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griff. e Maubl. ou *Diplodia theobromae* (Pat.), segundo Tabenhaus, (1) fungo assás polymorpho e polyphago já assignalado no Brasil como em quasi todos os paizes tropicaes e sub-tropicaes accommettendo interminavel numero de plantas [3].

Com o fim de determinar a identidade dessas duas fórmas, realizámos uma série de inoculações experimentaes em fructos de cacaueiro, tendo podido verificar com a só deposição do inoculo proveniente de culturas puras, na região peduncular do epicarpo de 10 fructos, infecções perfeitamente identicas ás da nomeada especie [4].

PROVAS DE PATHOGENICIDADE

Fungo identico ao acima descripto ou delle apenas differindo pela localização dos picnidios muita vez encontrados inteiramente immersos no cortex e emittindo os seus esporios em fórma de longos cirrus gelatinosos primeiramente hyalinos e mais tarde negros, tivemos ainda occasião de verificar não só em raizes que teriam sido recentemente colhidas em plantações do Districto Federal mas tambem em fragmentos de hastes de mandioca provenientes do municipio de Coruripe, Alagôas [5].

---

2 — O fungo por nós encontrado differe da Betryediplodia Manihotis Sydow, descripto e os Annales Mycoiagicy, n. 14, 1916, pg. 202, principalmente pela presença de paraphyses. No emtanto, a presumivei identidade desses dous fungos merese ser verificada.

3 — O Diplodia theobromae já foi descripto com as seguintes denominações: — Botryodiplodia theobromae Pat. cm 1892; Macrophoma vestita Prill, e Deiacroix, em 1894; Dipiodia cacaoicoia P. Henn. em 1895; Las iodiplodia nigra App. e Laub. em 1906; Botryodipiodia elasticae Petech. em 1906; Chaetodiplodia Grisea Petech em 1906, Las iodiplodia theobromae Griff. e Maubi, em 1909 e Diplodia rapax Massee em 1910.

Bancroft, citado por Butier (2) e por Nowci (3), em 1911 na Africa Oriental, teria encontrado a fórma perfeita desse fungo, delie nomcada Thyridaria tarda. Tal connexão, no emtanto não ficou perfeitamente comprovada.

4 — As infecções só foram observadas depois da compicta maturidade dos frutos. Frutos proximos observados como testemunhas não apresentaram quaiquer signal de infecção mesmo depois de coihidos e conservados no iaboratorio em camara humida. Reinsulado o fungo inoculamo-lo em outros fructos e bem assim em raizes de mandioca com resuitados e cgualmente positivos.

Esta constatação veio reforçar a necessidade de experimentos conducentes á verificação de presumiveis relações phytopathologicas desse Diplodia com a mandioca, tendo se realizado os seguintes ensaios:

A — Irrigação durante todo o respectivo ciclo vegetativo, do apparelho radicular de 10 plantas (intercaladas de outras tantas servindo de testemunhas) com agua potavel tendo em suspensão fragmentos de culturas puras do fundo (esporios e mycelio).

B — Deposição directa do inoculo na superficie da casca de raizes mais superficiaes de 10 plantas, após ligeira e cuidadosa escarificação do terreno.

C — Deposição do inoculo com e sem incisão previa do cortex na superficie da casca (previamente desinfectada e lavada, respectivamente com solução de sublimado corrosivo a 1/1000 e agua esterilizada) de 20 raizes já completamente desenvolvidas e maduras, recemcolhidas e mantidas em camara humida á temperatura de laboratorio (25-30°C.). Tendo-se recoberto os pontos inoculados, indefinidamente, com algodão continuamente humidecido com agua esterilizada. Nas mesmas condições das inoculadas nas feridas asepticamente, foram deixadas como testemunhas outras tantas raizes da mesma procedencia.

D — Inoculações, com a technica usual; com e sem incisão previa do cortex nas hastes das 10 plantas referidas nos experimentos A. — Obs. — Os experimentos foram realisados com uma só variedade de mandioca (M. palmata var. aipi.).

RESULTADOS

A — Na colheita, procedida um anno após, as raizes não apresentavam qualquer symptoma externo ou interno de infecção. Algumas, no emtanto, e bem assim as provenientes de plantas testemunhas, transportadas para o laboratorio e mantidas em camara humida, começaram a apresentar no fim de 15 dias alguns signaes de infecção do *Diplodia* cujos esporios emittidos na fórma de longos cirrus gelatinosos por picnidios inteiramente immersos no cortex foram facilmente identificados.

B — Nenhum signal externo ou interno de infecção foi observado nessas raizes, as quaes, no emtanto, nas mesmas condições das anteriores, transportadas para o laboratorio cobriram-se de fructificações do *Diplodia* 20 dias após a colheita.

C — Todas as raizes bem desenvolvidas e maduras, inoculadas, com ou sem incisão previa do cortex, começaram a apresentar os primeiros signaes de infecção, respectivamente, 10 e 18 dias após a colheita. As testemunhas mantiveram-se indemnes.

D — Resultados inteiramente negativos.

— Como complemento dessas experiencias colhemos algumas raizes as quaes depois de lavadas com solução de sublimado corrosivo a 1/1000 e agua esterilizada e enxutas, foram collocadas em camara humida.

Durante mais de 30 dias de observação não se observou qualquer signal de infecção do Diplodia, mas apenas uma alteração dos tecidos, attribuivel a causas physiologicas.

INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos, (comquanto os nossos experimentos tivessem carecido de maior amplitude interessando outrosim diversas e bem definidas variedades de mandioca) parecem indicar que o *Diplodia theobromae*, como aliás já o foi verificado em relação a muitos dos seus hospedeiros, é no caso em apreço um parasito de fraqueza e de ferida, incapaz, como ficou mais ou menos demonstrado, de atacar os tecidos vigorosos da mandioca em qualquer das phases do cyclo vegetativo da planta.

Infére-se ainda desses resultados que as frequentes alterações radiculares da mandioca verificadas poucos dias após á colheita são devidas principalmente ás infecções do *Diplodia*,[6] o qual deve assim ser considerado um *grave parasito de armazenamento*, podendo ainda admittir-se, de accôrdo com os resultados dos nossos experimentos complementares, que as contaminações se dão no solo.

Continuaremos a pesquizar.

APPENDICE

NOTA SOBRE O "SAPOREMA"

Com a denominação de "saporema" conhece-se no littoral do Estado de Sonta Catharina uma doença radicular da mandioca, que, segundo informes autorizados, chega a comprometter 40 % das culturas.

Brade (1) no seu trabalho sobre o *Polyporus sapurema* M. Moll. refére-se a doença de egual denominação conhecida dos antigos lavradores do valle do rio Ribeira no sul do E. de S. Paulo, tendo verificado que nos terrenos das varzeas com sólo argiloso, que depois de chuvas copiosas desenlamea facilmente e racha, as raizes de mandioca, como de plantas outras, bulbosas, ahi cultivadas, apodrecem e em córte transversal apresentam aspecto muito semelhante ao esclerodio do *Polyporus sapurema;*

---

5 — Esse material nos foi offerecido pelo agronomo José Hygino, esforçado technico da Directoria de Vigilancia Sanitaria Vegetal.

6 — Observações recentes comprovam o asserto.

donde, como bem pondera Brade, a provavel origem da denominação de *sapurema* dada á doença.

No decurso dos nossos experimentos e ainda em 1933, tivemos occasião de examinar mais um exemplar e alguns fragmentos de raizes de mandioca atacados de *saporema* e remettidos á Secção de Phytopathologia, respectivamente, pelos agronomos Julio Nascimento e Henrique Reiniger, tendo observado nesse material, além do *Diplodia*, certas formações mycellianas taes como rhizomorphos sub-corticaes e um mycelio interno com a estructura de verdadeiros rhizomorphos (finissimos feixes de hyphas, brancas no centro (medula) e mais intimamente soldadas e escuras na peripheria (casca), lembrando formas analogas de um *Roselinia*.

Os supracitados agronomos Julio Nascimento e Carlos Reiniger, nas observações sobre o *saporema* publicadas no supplemento agricola do "Correio da Manhã", de 18 de Novembro do anno p.p., assim se exprimem: "... Na parte subterranea, principal ponto de ataque, encontrámos tres aspectos differentes: *a*) no primeiro uma phosphorescencia muito intensa visivel unicamente na primeira observação, etc.; *b*) no segundo caso as raizes estavam apparentemente mumificadas com fendas longitudinaes e *filamentos pretos*"., etc., etc..

Essas observações, tanto no que dizem respeito á presença de *filamentos pretos* (rhizomorphos subterraneos?) como á *phosphorescencia* (phenomeno já observado, entre outros mycologos, por Persoon citado por Viala (5) nos rhizomorphos subcorticaes do *Armillaria mellea*, agente de algumas podridões radiculares), fazem-nos, outrosim, conjecturar na possivel interferencia desse fungo no caso do *saporema*.

Tendo sido infructiferas as nossas tentativas de isolamento do mycelio encontrado no, aliás escasso e assás alterado, material remettido para exame, e considerando a reconhecida influencia do sólo local em todos os casos de podridões radiculares, não ha negar para solução do problema, a necessidade de observações locaes minuciosas que nos digam tanto da genese das fórmas mycellianas encontradas como da natureza dos sólos em que a doença se manifesta.

LITERATURA CITADA

(1) — TAUBENHAUS, (J. J.) — The probable non-validity of the genero Bodryodiplodia, Dioplodiella, Chaetodiplodia, and Lasiodiplodia. Amer. Journ. of Bot. 2. 1915, n. 7 — p.p. 324-331, tav. XII-XIV.

(2) — BUTLER (E. J.) 1918 — Fungi and disease in Plants. Pag. 387.

(3) — NOWELL (W.) Diseases of Crop Plants in the Lesser Antilles. Pag. 159.

(4) — BRADE (A. C.) — A Saporema — *Polyporus sapurema* Moll. Separata do Boletim do Museu Nacional — Vol. VI, n. 4.

(5) — VIALA (P.) 1893 — Les maladies de la vigne. Pag. 249.

O Jardim Botanico receberá qualquer contribuição em especie, plantas, sementes, material para laboratorio, livros, afim de augmentar a sua efficiencia.

Fig. 1 — Raiz de mandioca com fructificação de *Diplodia, em a*.
Fig. 2 — A mesma raiz da fig. 1, em secção longitudinal.
(J. Barbosa photos)

Fig. 3 — Fragmento de haste de mandioca atacada pelo *Diplodia*, apresentando em *a* os picnidios estromaticos do fungo
(S. Lahera photo.)

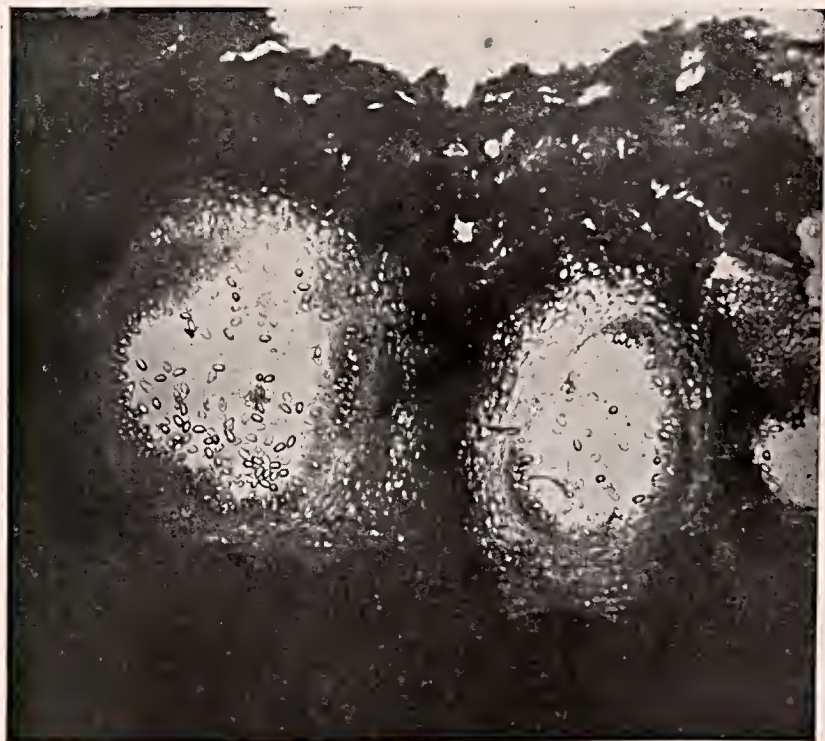



Fig. 4 — Picnidios estromaticos do *Diplodia* em secção transversal
(S. Lahera photo.)

Fig. 7 — Aspecto caracteristico de uma secção transversal de raiz de mandioca atacada de *saporema*, deixando ver a disposição radial dos rhizomorphos. Em *a* rhizomorphos; em *b* mycelio do *Diplodia*. Aug. 4/1. (S. Lahera photo).

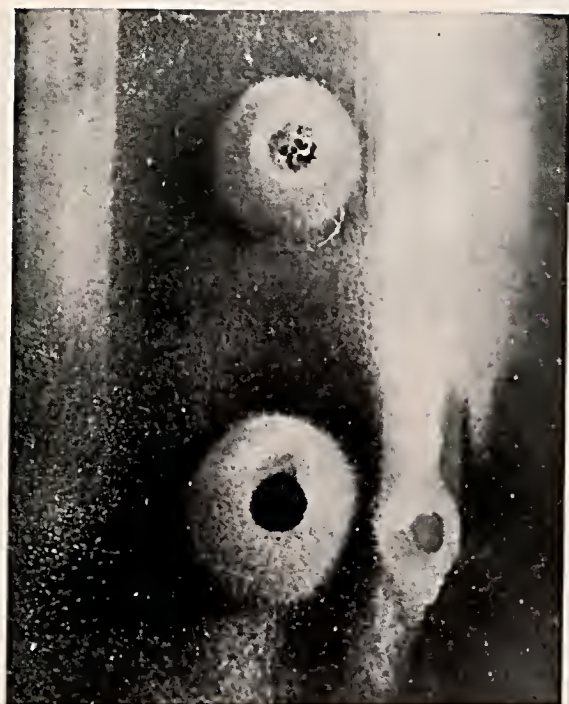



Fig. 5

Fig. 5 — Aspecto do *Diplodia* em meio de cultura de agar-aipim-agar.

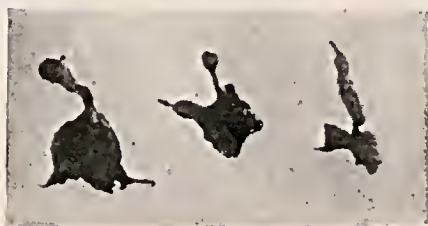



Fig. 6

Fig. 6 — Formas anomalas de picnidios do *Diplodia* em meio de agar-ameixa-agar
(S. Lahera photo.)

ESTUDO DE UM DICOTYLEDONEO FOSSIL DO CRETACEO

FERNANDO ROMANO MILANEZ
Assistente do I. B. V.

O presente trabalho é inteiramente baseado no exame de laminas pertencentes á collecção do Instituto Geologico e Mineralogico, gentilmente cedidas pelo Dr. Eusebio de Oliveira, illustre Director do mesmo Instituto, e que traziam as indicações seguintes: 24 g, 6059 (24 a), 6057 (24 d) e 6055 para as secções radiaes; 24 h e 6054 para as tangenciaes, e finalmente, 107 para a unica secção transversal. Em todas podiam-se observar detalhes histologicos mais ou menos nitidos, sendo menos favoraveis á observação as tangenciaes. Descrever esses detalhes, reconstituindo a estructura do lenho e por meio desta, classificar botanicamente o fossil, é sómente o que procuraremos fazer nas paginas seguintes.

Quanto ao aspecto geologico da questão, indubitavelmente da maxima importancia, temos que nos cingir aos seguintes dados, fornecidos pelo já citado geologo: "material collectado pelo Dr. Gonzaga de Campos no lugar denominado Alegre Manga, ás margens do Parnahyba (Estado do Piauhy), em depositos do systema cretaceo".

*

* *

Os **aneis de crescimento** são pouco nitidos. Seus limites, que occorrem com intervalos regulares, percebem-se a um exame mais atento, pelos caracteres seguintes: reducção brusca dos diametros vasculares na faixa estreitissima e muito mal delimitada do lenho tardio; afastamento cada vez menor das linhas do parenchyma, á medida que se aproximam do limite do anel, onde é minimo e

contrasta nitidamente com o afastamento maximo inicial do anel seguinte; orientação tangencial mais perfeita, rectilinea, da ultima linha parenchymatosa, cuja espessura é occasionalmente augmentada por coalescencia.

Apresentam-se os *vasos,* pela ordem de frequencia, isolados, duplos ou triplos e em numero de 4 a 9 por 1mm² (raramente 3 ou 10). Mostram, quando isolados, secção oval regular, de diametro tangencial consideravel, o que occasiona quasi sempre forte curvatura dos 2 raios vizinhos, havendo sempre um só vaso em cada espaço inter-radial. O diametro maior é no entanto, quasi sempre, radial ou levemente obliquo e está comprehendido entre 120 µ e 320 µ na maioria dos casos; somente no lenho tardio é o diametro radial equivalente ou inferior ao tangencial, estando mesmo, ás vezes, aquem do limite minimo indicado. Desprovida de goma ou resina, contem geralmente a *cavidade vascular* apenas silica crystalizada; certos vasos ostentam, entretanto, tilos de paredes muito delgadas e conteúdo escasso amarellado ou pardacento, mais visiveis nos córtes longitudinaes que nos transversaes. Todos esses factos tornam dificil a mensuração exacta da espessura da *parede vascular,* aliás bastante variavel: 5,5 µ — 8 µ representam uma avaliação bastante aproximada. Os accidentes mais interessantes desta parede são as *pontuações* cujos caracteres variam de accordo com os elementos vizinhos, do seguinte modo:

a) Paredes intervasculares — pares areolados de pontuações pequenas (7-8 µ de diametro) que se apresentam muito numerosas, polygonaes, com disposição nitidamente alterna, nos vasos largos; menos abundantes, elipticas, com disposição alterna ou intermediaria entre esta e a oposta, nos estreitos ou medios. Em todos os casos possuem abertura inclusa, em fenda ampla, eliptica, horizontal.

b) Paredes parenchymo-vasculares — pares de pontuações de dois typos: (Fig. *a*).

1º) Areolados, constituidos de pontuações ellipticas com 8-11 µ de diametro,

2º) Semi-areolados, comprehendendo pontuação areolada do lado vascular (typo 1º) e simplificada em diversos gráos, grande (até 16-20 µ) eliptica, do lado do parenchyma; ás vezes a uma simplificada correspondem 2 ou mais areoladas — "par composto unilateralmente".

A disposição dessas pontuações é ora opposta, ora alterna, ora intermediaria. — Os pares do typo (1º) dominam no parenchima

ESTAMPA I

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 1 — Corte transversal, angm. 35 vezes.
Fig. 2 — Corte transversal, augm. 58 vezes
(C. Lacerda photos.)

ESTAMPA II

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 1 — Corte radial, augm. 58 vezes
Fig. 2 — Corte radial, augm. 58 vezes
(C. Lacerda photos.)

longitudinal, ao passo que os do t/po (2°) principalmente os maiores, são mais communs nos raios.

Raramente podemos observar a perfuração simples, parcial, mas ampla dos *elementos vasculares*: a area da perfuração é sempre horizontal ou fracamente obliqua. Não nos foi possivel determinar a fórma exacta desses elementos pela falta de material para tentar uma maceração, tal como fizeram outros pesquizadores, entre os quaes *Bancroft* (1) (*); todavia, tanto quanto nos permittem julgar os córtes longitudinaes, são elles desprovidos de pontas; tambem o comprimento dos elementos só poude ser determinado nos córtes lingitudinaes e as medições effectuadas forneceram os seguintes resultados:

388 μ; 400 μ; 410 μ; 432 μ (3 elementos); 453 μ; 496 μ; 518 μ; 540 μ; 538 μ; 595 μ.

Constitue, o parenchyma, um reticulo perfeito cujas malhas rectangulares apresentam-se alongadas radialmente, por serem as linhas do parenchyma longitudinal mais afastadas entre si que raios (Est. 1). Nessas malhas acham-se localizazdos os vasos, inteiramente cercados de parenchyma porque seus diametros são em geral maiores que as dimensões das malhas, occupando frequentemente duas contiguas radialmente. As linhas de *parenchyma longitudinal*, de direcção rigorosamente tangencial, apenas levemente onduladas, não soffrem nenhuma influencia orientadora dos vasos, embora na sua vizinhança possam apresentar desvio accentuado ou espessura um pouco maior: trata-se, portanto, de parenchyma estrictamente metatraqueal. Como já foi consignado, a distancia entre as linhas é variavel no mesmo anel, diminuindo progressivamente do inicio ao fim do mesmo; nos casos extremos seu valor póde ser de 160 μ e 50 μ respectivamente. Na immensa maioria dos casos contam-se 8 linhas por 1 mm., e 7 linhas apenas quando somente é observado o fim de um anel. Constituidas quasi sempre de 2 series radialmente, só raras vezes se apresentam 1 — seriadas; 3 ou 4 series são, no entanto, communs na vizinhança de alguns vasos ou no limite do anel, por coalescencia. Muito difficeis de observar nas laminas tangenciaes (Est. 3 e 4) puderam, todavia, ser examinadas e até medidas algumas *series parenchymatosas*, graças ao ar retido nos meatos; esta circunstancia tambem nos permittiu constatar a subdivisão das cellulas

---

(*) Talvez aqui fosse mais conveniente o acido fluorhydrico em lugar do chlorhydrico usado pela Autora.

em elementos isodiametricos (Fig. *b*) sómente attribuivel á presença de crystaes. As series mensuradas deram os seguintes resultados: 432 μ com 4 cellulas; 530 μ com 6 cellulas; 615 μ com 8 cellulas; 690 μ com 8 cellulas. No numero de cellulas indicado não se leva em conta a subdivisão das crystaliferas. A secção transversal das cellulas do parenchyma é muito variavel, mas geralmente elliptica; tambem é variavel a direcção do diametro maximo, comprehendido quasi sempre entre 20 μ e 45 μ.

Os *raios* do parenchyma apresentam afastamento muito variavel, podendo contar-se de 7 a 12 por 1 mm. nos córtes transversaes. Quanto á constituição, são de dois typos: 1º) inteiramente uni-seriados, formados de cellulas que nos córtes tangenciaes mostram secção rectangular, de altura 1,5-3 x a base; 2º) Parcialmente bi-seriados, constituidos de elementos cujas fórmas e dimensões variam consideravelmente num mesmo raio. (Fig. *c*). Os raios do segundo typo, muitissimo mais frequentes, offerecem todas os aspectos intermediarios entre 1-seriados e 2-seriados typicos; elles são visivelmente heterogeneos embora não se possa falar com toda propriedade em cellulas horizontaes e cellulas erectas (Est. 2) Nas porções 2-seriadas o comprimento radial das cellulas é quasi sempre de 75-92 μ (desde 57 μ) e a altura, mais commumente, de 20-25 μ (desde 16 até 27); a relação entre o comprimento e a altura (3-3,5) é pouco expressiva para as cellulas horizontaes. Nas porções 1-seriadas, a comprimentos de 40-65 μ (ás vezes desde 24 μ) correspondem alturas de 32-48 μ. O arranjo dessas duas especies de cellulas na constituição dos raios 2-seriados varia extraordinariamente, como se póde avaliar pela Fig. *c*. E' possivel, entretanto, assignalar que as cellulas erectas, além das pequenas porções internas que commumente constituem, occupam sempre os apices, onde formam fileiras simples de comprimento ás vezes consideravel ("azas" ou "margens"). Com respeito ao numero das cellulas e á dimensão dos raios em altura parece-nos mais conveniente transcrever alguns resultados obtidos:

1º) Raios uni-seriados:

8 cel.	— 205 μ	16 cel.	— 389 μ
13 cel.	— 290 μ	18 cel.	— 405 μ
13 cel.	— 324 μ	18 cel. (2)	— 443 μ
15 cel.	— 389 μ	20 cel.	— 490 μ

O signal (2) indica que é parcialmente 2-seriado.

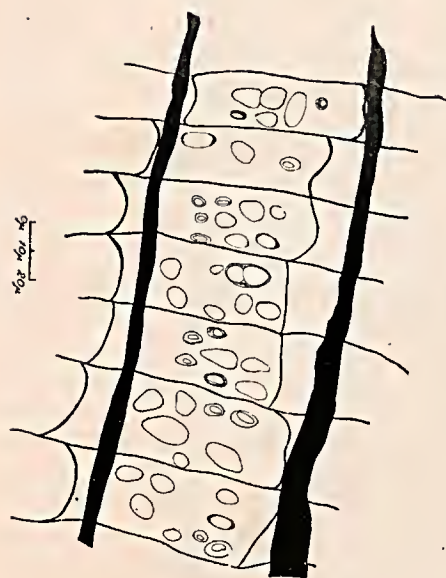
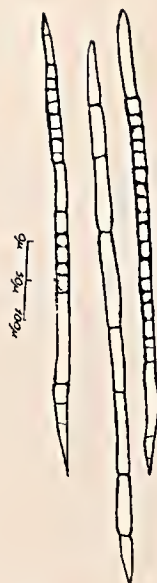
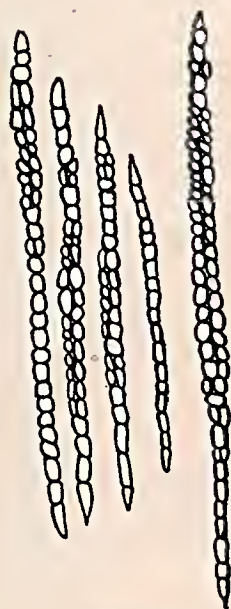



Fig. a Fig. b Fig. c

ESTAMPA III

Corte tangencial augmentado 58 vezes (C. Lacerda photos.)

2°) Raios 2-seriados:

7 — 4 — 3 — 345 µ	4 — 15 — 4 (1) — 565 µ
2 — 17 — 1 — 432 µ	5 — 22 — 1 — 565 µ
7 — 11 — 2 — 453 µ	2 — 21 — 2 — 594 µ
3 — 17 — 3 — 455 µ	7 — 16 — 2 (1) — 615 µ
10 — 4 — 9 — 510 µ	4 — 19 — 5 — 625 µ
2 — 15 — 5 (1) — 510 µ	4 — 14 — 9 — 648 µ
2 — 15 — 7 — 534 µ	3 — 10 — 15 — 650 µ
7 — 11 — 6 — 540 µ	1 — 27 — 2 (1) — 733 µ
3 — 18 — 3 (1) — 550 µ	1 — 30 — 4 (1) — 745 µ
7 — 13 — 4 — 553 µ	3 — 28 — 7 — 750 µ
	14 — 20 — 14 —1031 µ

Os numeros extremos referem-se ás cellulas das "azas" (porções 1-seriadas) e os medianos ás da porção 2-seriada; (1) indica que esta porção é parcialmente 1-seriada.

Muito pouco se póde affirmar a respeito das **fibras**. Achamse dispostas em fileiras radiaes muito regulares; sua secção transversal é mais commumente elliptica, de maior diametro tangencial ou tangencial-obliquo, podendo apresentar-se, porem, sub-circular ou polygonal: o primeiro aspecto parece corresponder á porção mediana, mais larga, cujo diametro maior (diametro maximo da fibra) é quasi sempre de 20-25 µ. Nenhuma indicação sobre o comprimento foi possivel obter. A espessura das paredes é impossivel de determinar exactamente, por causa da silica que occupa a cavidade do elemento; a relação entre o diametro desta e o diametro total da fibra, em córte transversal (fistulosidade), poude ser avaliada entre 1/2 e 2/3. As pontuações são difficilmente visiveis: percebem-se raramente sob a forma de fendas lineares paralellas ao comprimento da fibra, medindo 5-8 µ de comprimento; não mostram nenhum vestigio de areola, razão por que as julgamos simples. Como tambem não são visiveis quaesquer vestigios de septos nos elementos em questão, cabe-lhes bem a denominação de fibras libriformes.

*
* *

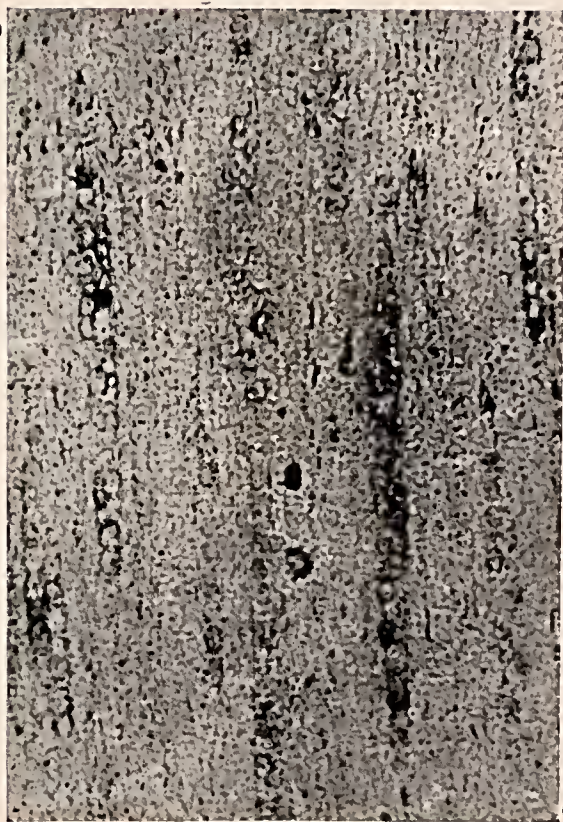
Em principio, é arduo o problema da classificação e das affinidades botanicas dos dicotyledoneos do Cretaceo, ainda quando representados por fragmentos de madeira petrificada com estructura perfeitamente conservada; as difficuldades foram attribuidas com razão, por *Stopes,* (4) ás 2 causas seguintes: "1º) Because from the earlier deposits few or none of the specimens are of Angiosperms. The anatomy of the stems of palms and a few dicotyledons of Upper Cretaceous age have described from various localities, but from the Lower Cretaceous deposits the woods have hitherto proved to be only Gymnosperms, or, if dicotyledon woods have been recognised, they have merely been casually referred to and not described. 2º) The modern Angiosperms are too numerous and too little known to be very helpful to the palæobotanist."

No nosso caso especial as difficuldades subordinadas ao primeiro item tomam vulto extraordinario pela falta de bibliographia especializada: acreditamos, mesmo, que seja este o primeiro lenho dicotyledoneo fossil descripto com minucia no Brasil. Restava-nos portanto a comparação com as especies actuaes, como unico meio de investigação, aqui tanto mais indicado quanto a anatomia do fossil reproduz fielmente o typo estructural das madeiras hodiernas. Foi, aliás, esta concordancia anatomica admiravel que nos permittiu descobrir sem grande difficuldade no fossil estudado um authentico representante das *Lecythidaceae,* familia bastante homogenea e cujos caracteres estructuraes são inconfundiveis. (2) (3) Si por algum tempo hesitamos entre esta e a das *Sapotaceae,* foi tão somente porque não conseguimos logo de inicio delimitar as paredes das fibras, para avaliar a sua espessura.

O conhecimento anatomico precario dos generos actuaes de *Lecythidaceae,* si nos permitte, dada a homogeneidade da familia, assegurar a classificação do fossil na mesma, é, no entanto, impotente para marcar-lhe o exacto lugar dentro da citada familia. Devemos, pois, renunciar, pelo menos provisoriamente, a colloca-lo num dos generos já existentes, razão por que propomos a creação de um novo genero — *Lecythioxylon,* denominando *brasiliense* á especie aqui descripta.

Lecythioxylon brasiliense ng. n.sp.

Madeira petrificada de dicotyledoneo do Brasil tropical; limites dos aneis de crescimento pouco nitidos mas regularmente espaçados; como caracteristico mais saliente — reticulo perfeito de parenchyma formado pelas variedades longitudinal e radial; a primeira typicamente metatracheal, em linhas tangenciaes sensivel-

ESTAMPA IV

Corte tangencial (C. Lacerda photos.)

mente rectilineas, quasi sempre 2-seriadas (1-3), contendo series crystaliferas; raios nitidamente heterogeneos, 1-seriados ou mais commumente 2-seriados (parcialmente) neste caso dotados de "azas"; geralmente 0m,5-1m. de altura e 13-38 cel; vasos porosos, frequentemente com tilos, moderadamente largos até largos e cercados de parenchyma; elementos vasculares de curtos a longos, com pares de pontuações bi-areolados, pequenos, alternos, quando intervasculares, com estes e com pares semi-areolados grandes, oppostos, ou oppostos-alternos, quando parenchimo-vasculares; fibras libriformes.

LITERATURA

(1) — *Bancroft*, Helen — Some fossil dicotyledoneous woods from Mount Elgon, East I — Amer. Journ. Bot. — 22; 164-183.

(2) — *Diehl*, George A. — A Study of the Lecythidaceae — Tropical Woods 43.

(3) — *Record*, Samuel J. — Timbers of Tropical America.

(4) — *Stopes*, Marie C. — Petrifactions of the earliest european Angeosperms — Phil. Trans. — B. 203; 75 — 100.

O Jardim Botanico do Rio de Janeiro aguarda o auxilio de todos os brasileiros, afim de que possa constantemente elevar o nome que vem mantendo no mundo entre os estabelecimentos congeneres.

A "VARIOLA" DO MAMOEIRO

NEARCH AZEVEDO
Sub-Assistente do I. B. V.

O mamoeiro (*Carica papaya* L.), em quasi todas as regiões vizinhas ao Districto Federal, onde é cultivado, apresenta pequenas manchas pretas na face inferior das folhas e, raramente, na superior.

No mamão, essas manchas pretas, quando a infestação é grande, tomam por completo toda a superficie do fructo (fig. 1), tornando, assim, o seu valor commercial depreciado.

Nas folhas (fig. 2 e 3), como tivemos occasião de constatar no campo experimental da Secção de Phytopathologia do Instituto de Biologia Vegetal, notam-se de inicio, na face inferior, pequenos pontos esbranquiçados que aos poucos augmentam de diametro e tornam-se amarellados; dessa phase então, é que começam a ser visiveis as pustulas pretas circulares.

O parasito desenvolve-se com rapidez nos logares humidos, durando o seu cyclo de vida, de dois a tres mezes, quando então as manchas seccam, ficando por fim, apenas, as manchas circulares amarelladas e ligeiramente deprimidas, sobre o tecido da planta.

Acompanhando o desenvolvimento das manchas (variola) em um mamoal, nota-se que a infecção se dá em plantas novas e adultas. As folhas primeiramente atacadas são as que occupam a parte mais inferior. Os brótos novos não apresentam as manchas, mas, á medida que se desenvolvem são infeccionados pelo fungo, proveniente de manchas das folhas situadas na parte inferior, que tambem contaminam os fructos. Após uma chuva ou grande orvalho em tempo quente, as manchas augmentam de extensão, porque os espórios (que são as sementes do fungo), espalham-se, conduzidos pelo vento ou por insectos, dando origem a novas manchas.

Todas as variedades de mamoeiros cultivados no Districto Federal apresentam essa doença.

André Maublanc, estudou-a em 1913, sendo o parasito por elle classificado como um fungo do genero *Sphaerella,* na fórma perfeita, bem assim como na fórma imperfeita ou conidiana de *Asperisporium.*

Posteriormente, verificando-se existir entre as algas um genero com esse nome, precedeu-se o fungo da palavra *myco,* ficando portanto a fórma perfeita do parasito do mamoeiro, com a denominação de *MYCOSPHAERELLA CARICAE* MBL., A fórma mais encontrada desse fungo, é a imperfeita de *Asperisporium,* sobre folhas e fructos.

Em nosso meio, segundo temos noticia, fomos os primeiros a verificar, sobre o epicarpo (fig. 4) por nós colligido em Maio de 1933, no Jardim Zoologico desta cidade, a fórma perfeita de *Mycosphaerella caricae.*

Esta fórma parece necessitar para seu desenvolvimento de uma região mais endurecida do tecido; por essa razão, nas zonas do fructo que por contacto ou outras causas, apresentem as cellulas da epiderme esclerosadas, notam-se algumas vezes, pequenissimos pontos pretos, do tamanho de uma cabeça de alfinete, que cortados e examinados ao microscopio, revelam ser a fórma perfeita do fungo. Outras vezes, entretanto, embora raro, como notou Maublanc, sobre as proprias manchas, nas quaes anteriormente se encontrava a fórma de *Asperisporium,* póde-se encontrar o fungo ascogeno ou perfeito.

TRATAMENTO — O facto mais importante no tratamento das doenças fungicas, é a escolha da época opportuna para a applicação do fungicida determinado. Como descrevemos acima, a doença inicia-se por pequenos pontos esbranquiçados na face inferior das folhas. Aconselhamos, portanto, inspeccionar detidamente o mamoal, afim de verificar o apparecimento desse symptoma. Uma vez isso constatado, applica-se o fungicida, tendo o cuidado de aspergir com abundancia, a face inferior das folhas, onde o parasito se desenvolve. Caso o mamoal já se encontre infeccionado, deve-se destruir as folhas atacadas, queimal-as, não deixando sobre o sólo as que tenham cahido, evitando a permanencia de fócos no terreno. As observações sendo conduzidas desde o inicio da plantação, evitam a infecção dos fructos, que em geral são contaminados depois do ataque soffrido pelas folhas.

Por meio de pulverizadores, póde-se fazer duas pulverizações, espaçadas uma da outra de 15 dias. Como fungicida, poderá ser empregada a Calda Bordaleza a 1 %, commumente empregada

para fungos superficiaes como no nosso caso do *Asperisporium*, ou o producto commercial "Pó Bordalez", tambem a 1 %.

Tivemos opportunidade de submetter os mamoeiros do nosso campo experimental, á pulverização com calda bordaleza a 1 %, verificando que as novas manchas esbranquiçadas, após muitos dias não apresentavam a fructificação do fungo.

Decorridos 20 dias dessas pulverizações, as folhas nascidas e tornadas adultas dentro desse periodo, apresentavam-se limpas, isentas do parasito.

Fig. 1 — Fructo mostrando as fructificações do *Asperisporium caricae* (S. Lahera photo.)

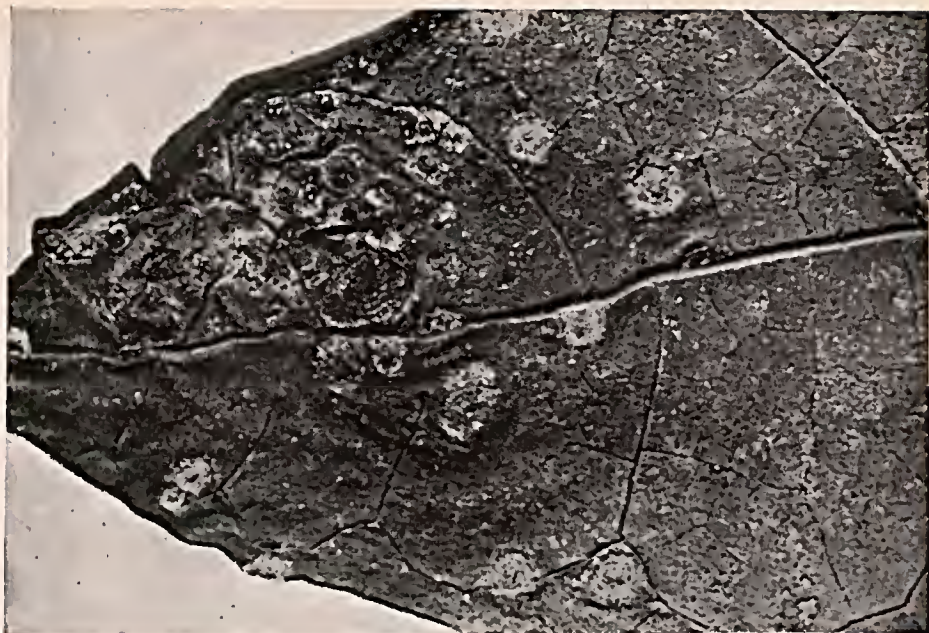



Fig. 2

Fig. 2 — Folha de mamoeiro com as manchas do fungo

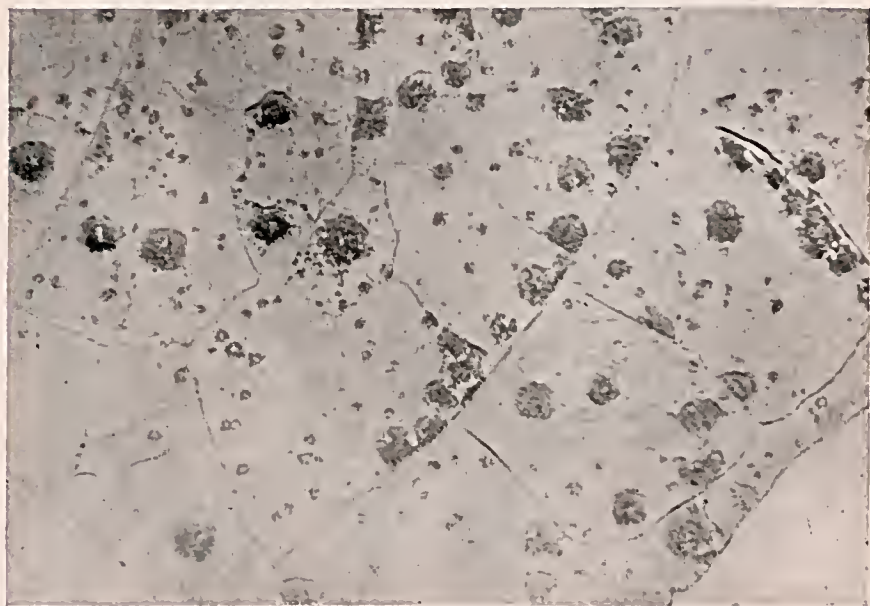



Fig. 3

Fig. 3 — As mesmas manchas da fig. 2, augmentadas

Fig. 4 — Epicarpo de mamão, com a forma perfeita do fungo
(S. Lahera photo.)

UMA NOVA ESPECIE DE FUCHSIA DO ITATIAYA

R. PILGER e G. K. SCHULZE

(Do Jardim Botanico de Berlim
— Dahlem)

(COM UMA ESTAMPA)

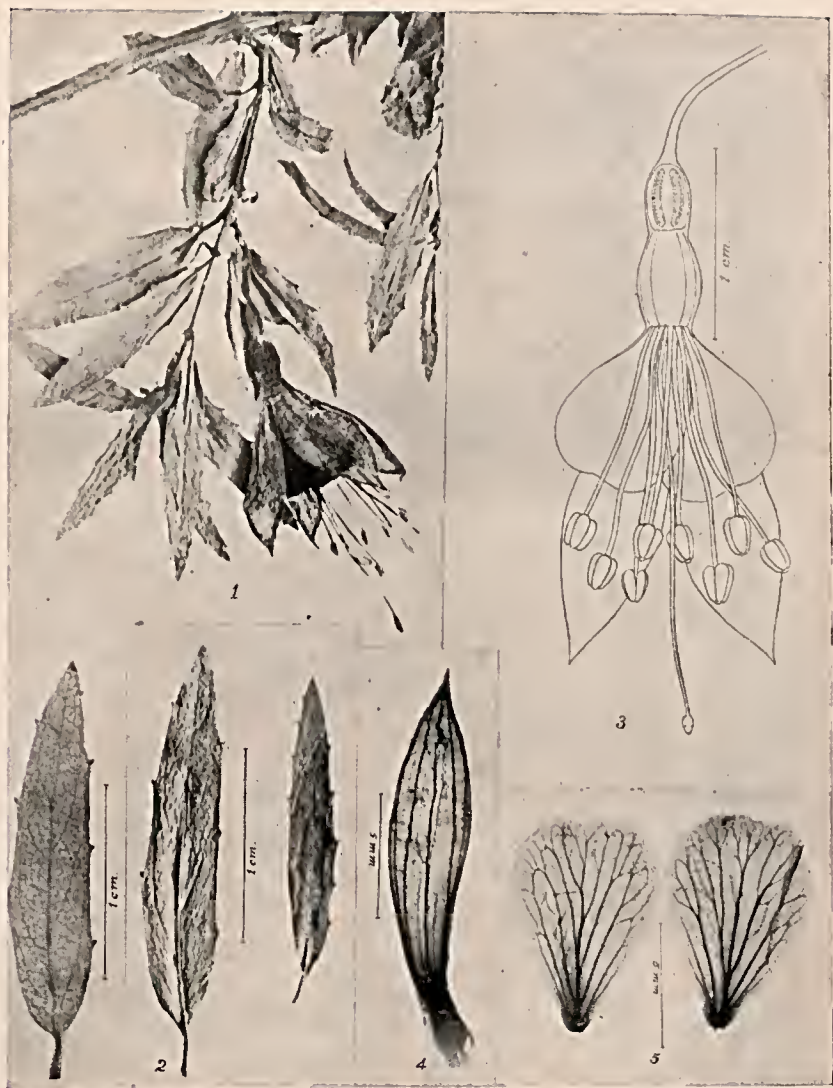
Fuchsia Campos Portoi Pilger et Schulze nov. spec. — Fruticulus; rami lignoso, patentes vel divaricati, crebre ramulosi, cortice tenui, fusco, internodiis brevibus. Folia papyracea, angustius vel latius lanceolata, superne sensim angustata, basin versus cuneatim angustata, 1,5 — 2.5 (—3) cm. longa, 3 — 5 (— 8) mm. lata, glaberrima, distincte remote dentata, dentibus brevibus, obtusis, apicem folii versus directis, mediano supra anguste impresso subtus latiuscule conspicuo, nervis lateralibus primariis supra inconspicuis, subtus parum conspicuis vel inconspicuis, venis reticulatis inconspicuis; petiolus brevis, tenuis 2 — 3 (— 4) mm. longus. Flores singuli axillares, pedicello tenui, 4 — 10 mm. (in fructu ad fere 2 cm.) longo; calycis tubus perbrevis, lobi kermesini, late oblanceolati, apicem versus breviter angustati et distincte breviter acuminati, 1,8 cm. longi, 5 — 6 mm. lati; petala obscure violacea, obovato-cuneata, apice leviter emarginata, 12 mm. longa, apice 8 mm. lata; antherae exsertae, filamentis 1,8 — 2,5 cm. longis, stilus filamenta parum superans, glaber; ovarium inferum in flore angustum; fructus immaturus globoso-ellipsoideus, maturus non visus.

Estado do Rio de Janeiro. Serra do Itatiaya, planalto a 2.200-2.300 ms. de altitude. (R. Pilger — n. 31, florifera em dezembro de 1934. Typus.); Itatiaya, nos rochedos das Agulhas Negras, 2.800 ms. sobre o nivel do mar, (R. W. Kämpfe n. 172 — florifera em março de 1928); Itatiaya (Glaziou n. 6.522).

Essa nova especie foi assim designada em honra ao Director do Instituto de Biologia Vegetal, Dr. Campos Porto, que muito se tem empenhado na exploração de Itatiaya e na manutenção das suas riquezas floristicas.

Esta especie, apenas conhecida em exemplares da Serra do Itatyaia é aparentada com *Fuchsia pubescens* Camb., distinguindo-se pelas folhas estreitas, com base cuneado-acuminada e dentes da margem claramente dirigidos para o apice da folha; a enervação secundaria forma malha pouco accentuada; o tubo do calice é muito curto e as lacinias muito estreitas (x).

(x) Texto extrahido da pag. 470 do n. 114 (Junho de 1935) do *Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlim-Dahlem*.

Estampas, photographadas por C. Lacerda, do *Herbario do Jardim Botanico* do Rio de Janeiro. N.º 25.695. Cotypus.

Fuchsia Campos-Portoi Pilg. et Schulze. — Fig. 1 — Ramo florifero. Fig. 2 — folhas. Fig. 3 — Corte longitudinal da flôr. Fig. 4 — Sepala. Fig. 5 — Petalas. (C. Lacerda photos et del.)

NOTA SOBRE O "DIPLODIA" DO ALGODOEIRO

NEARCH AZEVEDO
Sub-Assistente do I. B. V.

O objectivo principal da presente nota é assignalar a occurrencia de um fungo do genero *Diplodia*, sobre capsulas de algodão em nosso paiz.

A presença desse fungo sobre algodoeiros, segundo pudemos verificar na publicação americana "The Plant Disease Bulletin" (n. 7 de 1917), foi constatada nos Estados americanos de Louisiana e Mississipi, causando apreciaveis prejuizos a essa importante malvacea.

Os Annaes da União Pan-Americana de 1930, citam essa doença, dando o seu agente causador como um parasito secundario.

No Brasil, os trabalhos existentes sobre doenças do algodoeiro, não computam a presença do *Diplodia* sobre capsulas (1 e 2).

No campo experimental da Secção de Phytopathologia do I. B. V., verificamos, durante os mezes de Abril e Maio, numa plantaçã de algodão *Gossypium hirsutum* X grupo americano Upland var Webber Delta Type, plantado para estudos geneticos do Sr. Assistente. E. Vellasco, que as capsulas apresentavam innumeros pontos globosos e pretos, em toda superficie.

Examinado o material no laboratorio, em córtes histologicos, revelou a presença de um fungo do genero *Diplodia*, com as caracteristicas da especie *gossypina*.

Esse fungo tem por fórma perfeita, segundo os trabalhos de Taubenhaus e Stevens, uma Spheriacea do genero *Physalospora*. As capsulas atacadas ainda no inicio do desenvolvimento, ficam

---

(1) — BITTANCOURT (A. A.) — Doenças do Algodoeiro. *O Biologico*, ns. 3, 4 e 5 — 1935.

(2) — SACCA', AVERNA — Molestias cryptogamicas do Algodoeiro. *Buletim de Agricultura*, S. Paulo — Ns. 4 e 5 — 1920.

atrophiadas e as maçãs já formadas em geral seccam, sem que terminem o seu cyclo biologico.

As diversas linhagens não eram atacadas numa mesma proporção, devido provavelmente á resistencia individual que differia de uma para outra, facto esse, para o qual, desejamos chamar attenção, embora summaria, lembrando a vantagem da selecção ou creação de linhagens resistentes, impossibilitando a invasão do fungo, não obstante ás condições ambientes favoraveis. Essas condições, foram notadas em nosso campo experimental, auxiliando sobremodo o desenvolvimento expontaneo do parasito, pois a humidade relativa durante a progressão da doença, segundo os dados

Capsula com infestação do *Diplodia*. (J. Barbosa photo.)

fornecidos pelo posto meteorologico local, foi em media de 85,0, teor bastante elevado e favoravel ás infecções fungicas.

Das nove linhagens onde verificamos o ataque do *Diplodia*, notamos a differença de resistencia entre ellas, como indicamos no seguinte quadro:

— Ns. das linnhagens —	— Gráo de infestação —
2180, 2272, 2129 e 2222......	Infestação muito severa
2168	" severa
2224, 2350, 2130 e 2392......	" moderada

Excursão a Santa Maria Magdalena

No Estado do Rio de Janeiro

DE 26 DE FEVEREIRO A 11 DE MARÇO DE 1935

A região de Santa Maria Magdalena possue uma vegetação tão particular e interessante que resolvi nella realizar uma terceira excursão com o fito de estudar sua rica flora e colhêr material secco e vivo para o nosso Jardim Botanico.

Temos nessa localidade um esforçado collaborador, o Sr. Joaquim dos Santos Lima, encarregado do Horto Florestal do Municipio de Sta. Maria Magdalena, que, ainda desta vez, muito nos auxiliou.

No dia seguinte á nossa chegada emprehendemos uma subida á Pedra Dubois, situada perto da cidade, com uma altitude de 1.200 metros sôbre o nivel do mar, e 600 metros mais alta que a séde do municipio.

Os lados léste e oeste dessa Pedra, especialmente, são formadas de rochas lisas, bem inclinadas, com uma vegetação baixa e rala, composta de Bromeliaceas, Melastomataceas, Vellosiaceas, Gesneriaceas e outras plantas sub-arbustivas ou herbaceas.

Entre as Bromeliaceas são dominantes as *Vriseas*, que as vezes se encontram habitadas pela *Utricularia nelumbifolia*. Ha tambem nesta formação a interessante Scrophulariacea *Magdalenaea*, parasitando, com as suas raizes, as plantas das vizinhanças. A familia das Orchidaceas está bem representada com o genero *Epidendrum*, assim como os *Laelia* e *Oncidium*.

Outras familias ahi encontradiças são as das *Rubiaceas*, *Malpighiaceas*, *Ericaceas*, *Apocynaceas*, *Compostas*, *Gramineas* e *Cyperaceas*.

No segundo dia de minha estada na localidade (28 de fevereiro) subimos o Morro da Estação, no outro lado da cidade. Ali, são já um pouco differentes as condições ecológicas, havendo consequentemente uma flórula a parte. *Vellosiaceas* arbustivas de 1 a 2 metros de altura, *Stillingias* (Euphorbiaceas) e outros arbustos como a Rubiacea *Bradea brasiliensis*. De par com as *Vrisias* estavam Bromeliaceas, representadas por uma linda e ornamental espécie de *Pitcairnea*.

Acham-se varias Orchidaceas terrestres nas formações campestres, dos generos *Epistephium, Cleistes, Pelexia* e *Habenaria*. A esta formação pertencem tambem algumas Melastomataceas e a linda Scrophulariacea *Otacanthus platychilus* (Radlk) Taub.

O dia 1º de março foi occupado com o tratamento e preparação do material colhido e aprestos para uma excursão, de alguns dias, ás serras sitas a noroeste do Municipio.

Cêdo, no dia 2 de março, sahimos com o nosso companheiro de sempre, Sr. Joaquim dos Santos Lima, e 3 camaradas, em direcção á Pedra da Republica. Até á bocca da matta, mais ou menos a 15 ilometros da séde, fomos a cavallo e dahi por deante a pé. Pouco antes de nossa chegada a uma toca que nos serviria de abrigo, cahiu uma chuva forte; sómente com grandes difficuldades foi possivel fazer fogo e essa primeira noite não nos foi nada agradavel. Felizmente no dia seguinte a chuva passou e o sol brilhou desde cedo. Deixamos dois camaradas incumbidos de arranjar melhor abrigo e subimos á Pedra da Republica. A matta da encosta já mostra uma flora rica e interessante. Pudemos recolher varias Pteridophytas, Orchidaceas, Gesneriaceas e outras plantas epiphytas, bem como uma Burmaniacea saprophyta com flores violaceas.

O primeiro Alto, cerca de 1.500 metros de altitude, já visitado por nós no anno de 1932, é coberto de uma vegetação densa, arbustiva, de 1 a 2 metros de altura, composta de grande variedade de espécies. Entre estas a Gentianacea -*Senae janeirensis*. Eri caceas, Malpighiaceas (*Byrsonima* sp.) Myrsinaceas, Compostas (p. ex. *Vernonia paniculata*) e predominando a elegante palmeira *Cocos insignis* com os estipites as vezes habitados pelas orchidaceas *Scuticaria Hadwenii, Epidendrum Miersii, Pleurothallis* e *Maxillaria* sp. Em logares mais abertos notavam-se *Lavoisieras* (Melastomatacea), *Drosera villosa* e outras plantas herbaceas como uma *Macrocarpea* sp. (Gentianacea).

A subida para o ponto culminante (cerca de 1600 metros) foi bem difficil devido á densa vegetação arbustiva que continuou uniformemente e por causa dos fortes nevoeiros que impediram a orientação da caminhada. Sem encontrar mais plantas differentes das já colhidas no primeiro Alto, voltámos depois de alcançar o ponto culminante.

A 7 de março subimos a serra da Forquilha, que fica separada da Pedra da Republica por uma estreita garganta e é floristicamente bem diversa, possuindo sitios com vegetação campestre e rupestre. Apparecem por isso outras espécies sendo, ipso-facto, bem differente o aspecto geral. Ao lado de Velloziaceas baixas acham-se formações de lindas *Lavoisieras*, mas em lugares propi-

cios apparecem formações arbustivas semelhantes ás do Alto da Republica, com *Cocos insignis*.

Foi na manhã de 5 Março que deixámos a toca, nosso abrigo a caminho de Sta. Magdalena, sempre colhendo material na beira do caminho, especialmente num lugar chamado *Aguas Paradas*, onde existe uma vegetação de matta-virgem hygrophyla, bem interessante e rica em Orchidaceas epiphyticas e Pteridophytas.

Pegamos os animaes na bocca da matta chegando, sem novidades, na mesma tarde, a Sta. Magdalena.

Os dias seguintes cuidamos da preparação do material colhido e fizemos umas pequenas excursões aos arredores da cidade.

A 9 de março voltamos á Pedra Dubois, onde apanhamos novas espécies de varias plantas interessantes, para herbario e para a collecção viva do Jardim.

Após despacharmos o material para o Rio (9 de março) embarcamos de regresso (10 de março).

O fructo desta excursão é representado pelo seguinte material trazido para o Jardim Botanico:

68 espécies de plantas vivas, sendo 49 Orchidaceas; sementes de 37 espécies e material preparado para herbario de 203 espécies de 55 differentes familias, além de diversas flores de Orchidaceas em liquido para analysar.

Rio de Janeiro, 10 de junho de 1935.

A. C. Brade.

Excursão á Serra do Cipó e a Barreiro, no Estado de Minas Geraes

ABRIL DE 1935

Por occasião da minha estada em Bello Horizonte no mez de abril do corrente anno, desejei visitar uma das serras deste Estado, para conhecer um pouco da flora caracteristica destas.

O Sr. Dr. Mello Barreto, director do Jardim Botanico de Bello Horizonte, que me quiz acompanhar, propoz a Serra do Cipó, que se acha a uma distancia de 130 Kms. na direcção Nordeste da capital do Estado.

Graças á boa vontade do Superintendente da Agricultura Dr. José Soares de Gouveia e á bondade do Secretario da Agricultura Dr. Israel Pinheiro da Silva, foi possivel realizar tal plano.

Na manhã do dia 14 de abril sahimos, em automovel da Secretaria da Agricultura do Estado de Minas, acompanhados de um autocaminhão da Estação Experimental, em que viajaram os 3 ajudantes do Sr. Dr. Mello Barreto.

Aproveitamos uma pequena demora em Lagoa Santa para uma visita rapida á famosa Lagoa e foi possivel apanhar pelo menos umas das plantas raras desta, como *Oocarpon jussieuoides* (Onagracea), Utricularia Lagoensis, uma Pontederiacea e uma Alismatacea.

Logo depois da Villa, a estrada deixa os "Cerrados", formação caracteristica que rodeia a Lagoa, e acompanha o Rio das Velhas. Os terrenos cultivados e pastos ali são interruptos por formações de palmeiras *Acrocomia sclerocarpa* Mart. (Macauba).

Deixando o valle deste rio a estrada passa outra vez por estensos e uniformes "Cerrados", até o pé da Serra do Cipó. Por falta de tempo infelizmente não pudemos visitar as formações calcareas, ali existentes perto do lugar chamado Vaccaria (km. 112). Só perto da estrada observámos a interessante Melastomatacea *Mouriria pusa* Gard. uma Rafflesiacea, *Pilostylis* sp. para-

sitando sobre uma *Mimosa* sp. e mais umas outras plantas interessantes.

A estrada sóbe agora, serpenteando a serra, e alcança logo o planalto. A vegetação já muda de aspecto e no Km. 121 paramos para estudal-a mais de perto. Das abundantes especies apenas posso mencionar algumas como uma *Lansbergia* (Iridacea) com folhas cylindricas e arcadas em forma de chifres de bode; *Thesium* sp. uma Santalacea parasitaria sem folhas chlorophylladas; *Drosera graminifolia,* uma Rapateacea, Asclepiadaceas, Euphorbiaceas, Eriocaulaceas e numerosas outras. Nas fendas das rochas *Aneimia lanuginosa* um *Cereus* sp. e outras plantas interessantes.

Mais adeante augmenta ainda a originalidade do aspecto da vegetação. Apparecem as primeiras *Lavoisieras,* genero que é bem representado nesta serra, sendo, por suas grandes flores os mais lindos vegetaes desta região. Um aspecto estranho e original apresentam tambem as rosetas de *Paepalanthus bromelioides* e os arbustos de uma especie de *Coccolobium,* com as folhas duras, roxas e glaucas.

Por causa das varias demoras era tarde quando chegamos á Fazenda Paraiso (km. 132), onde nos hospedamos. Sem descanso aproveitamos ainda as ultimas horas do dia, para explorar a vegetação dos campos proximos.

Nos dias seguintes andamos por autocaminhão ao longo da estrada que cruza a serra numa altura de 1.400 mtrs. mais ou menos, bifurcando-se no km. 138 em direcção a Conceição e Pilar. De vez em quando paramos em lugares notadamente tipicos e colleccionamos de ambos os lados da estrada. Assim, devagar, alcançamos, nas duas direcções, mais ou menos o km. 143, durante os dias 15 e 16 de abril.

O tempo infelizmente pouco ajudou-nos, e por isto não foi possivel a ascensão do Alto da Serra. Nevoeiros fortes encobriram as regiões mais altas, quasi permanentemente, e não permittiam uma orientação nestes extensos campos, sem caminho ou trilho marcado.

Mas, para uma primeira exploração, nas regiões proximas á estrada, já achamos ricas em novidades. Por causa do mau tempo de vez em quando era necessario procurar abrigo contra as chuvas, no autocaminhão.

Numa pequena matta, que cobria as margens de um corrego, achamos lindos exemplares de *Alsophila Feeana* e outras Filicineas como tambem umas Orchidaceas epiphytas. Entre as peque-

nas arvores desta formação, encontramos a *Vernonia pedunculata*, Rubiaceas, uma Eriacea com lindas flores brancas e uma Tibouchina com flores grandes. Mais interessante achamos ainda a flora campestre e colhemos muitas especies de Iridaceas, pequenas Dioscoreaceas, entre estas a rara *Dioscorea anomala* Gr. Compositas, Asclepiadaceas e representantes de varias outras familias.

Nas fendas das rochas, no abrigo contra os ventos, acha-se varias Filicinas como *Gymnogramma, Asplenium, Aneimia, Doryopteris,* Elaphoglossum, etc. Nas cristas, entre os blocos de pedras dominam as Velloziaceas, as vezes arbustivas com troncos grossos e originaes dotados de uma florula epiphytica interessantissima. Ao lado de Bromeliaceas, Orchidaceas dos generos *Sophronitis, Epidendrum, Maxillaria, Oncidium, Grobya,* etc. Tambem arbustos ou pequenas arvores pertencem á esta formação como *Podocarpus Lambertii, Lavoisieras,* Anonaceas, Solanaceas, Compositae, uma pequena Palmeira e Cactaceas.

Mas ricas em especie são ainda as formações campestres das planicies, pouco inclinadas, com solo humido, acido, turfoseo. Entre Cyperaceas e Gramineas acham-se varias Orchidaceas terrestres, bem como uma linda especie de Oncidium, Melastomataceas, Eriocaulaceas, Velloziaceas, Scrophulariaceas e interessantes especies pequenas de Gentianaceas e Lentibulariaceas.

Já era noite quando começamos a regressar, sentindo muito, deixar um lugar com uma florula tão interessante, sem acabar de estudal-a.

Na manhã do ultimo dia (17), a nossa sahida foi marcada para 11 horas, ficou o Sr. Dr. Mello Barreto com os seus ajudantes tratando o material colhido, e eu fiz, embora com nevoeiro e chuva fina, uma ultima volta nos campos proximos. Foi possivel apanhar ainda varias especies interessantes, demonstrando não ter sahido ainda esgotada a riqueza da região para os estudos botanicos.

Depois do almoço sahimos da Fazenda "Paraizo". O tempo melhorou quando descemos um pouco, o que nos permittiu fazer ainda algumas paradas em lugares interessantes para apanhar material.

As 6 horas da tarde chegamos em Bello Horizonte depois de uma linda viagem.

No dia 19 fizemos ainda uma pequena e rapida excursão na Serra de Barreiros perto de Bello Horizonte. Ali se acha uma caracteristica formação "Cerrado" e pudemos collectar ainda varias especies interessantes.

O material apanhado nestas excursões e trazido para o Jardim Botanico foi o seguinte:

Plantas vivas .... 30 especies
Sementes . . .. 67 especies

Material preparado para Herbario 304 especies (pertencendo a 64 differentes familias) e varios tubos com material em liquido para analysar.

A preparação do material para Herbario foi bem difficil por ter sido a maior parte, colhido molhado pelas chuvas. Só graças ao auxilio do Sr. Dr. Mello Barreto e seus ajudantes, foi possivel conseguir o tratamento da grande quantidade.

A. C. Brade.

O Jardim Botanico do Rio de Janeiro é um mostruario vivo e permanente da inegualavel flora brasileira, expôsto aos olhos maravilhados de nacionaes e estrangeiros que nos visitam. A contribuição do publico fará conhecida a flora regional dos Estados.

A respeito da "Maripa paniculata" B. R. e da "Mouroucoa violacea" Aubl.

Barbosa Rodrigues colheu, em Manáos, material completo, florifero e fructifero, da *Maripa paniculata* e publicou a descripção na "Vellosia". Recentemente, Adolpho Ducke colheu a mesma especie em Manáos e preparou especimens floriferos e fructiferos para o herbario do Jardim Botanico, distribuindo duplicatas por mais oito museus botanicos, dos quaes sete estrangeiros, devendo-se accentuar que a classificação d'este material como *Maripa paniculata* foi acceita pelos respectivos scientistas, sem a menor contestação. Vide Herb. Jardim Botanico do Rio de Janeiro, ns. 15.858, 22.576, 24.406 e 24.407.

O mesmo Barbosa Rodrigues colheu em Manáos uma outra Convolvulacea, em estado florifero e fructifero, incluindo-a, *pelo fructo,* no genero *Operculina*. Reconheceu-a como nova *para o genero Operculina* e publicou-a na "Vellosia" com o nome de *Operculina violacea*. Barbosa Rodrigues, tendo examinado as flores e os fructos da dita planta, não podia adivinhar que a mesma já tivesse sido descripta como *Maripa passifloroides* por Spruce e Bentham sem que estes auctores tivessem conhecido os fructos (capsulares e dehiscentes por meio de um operculo). Verifica-se, portanto, que o nome generico que deve ser conservado, é *Operculina,* porem o nome da especie será *passifloroides* pois este tem força de prioridade sobre a denominação *violacea*.

Adolpho Ducke que tem realizado varias viagens á Amazonia, colheu material completo da dita planta e reconheceu a identidade da *Operculina violacea* com *Maripa passifloroides,* passando a especie a ter o nome *Operculina passifloroides* (Benth.) Ducke nov. comb. (Notizblatt des Bot. Gart. und Mus. — Berlin — Dahlem. Bol. XI n. 106 (11 Juli 1932). Vide Herbario Jardim Botanico do Rio de Janeiro, ns. 22.572 e 24.409.

Torna-se, deste modo, clarissimo que os longos periodos do Sr. F. C. Hoehne (Boletim da Agricultura serie 35ª. Anno de 1934. Numero Unico — pag. 475-487) não têm o menor fundamento scientifico. Ao contrario da opinião de Hoehne, Barbosa Rodrigues não trocou absolutamente as duas convolculaceas por

elle descriptas. A que elle descreveu como *Maripa paniculata* corresponde plenamente á classificação, no genero e na especie; a outra, *Operculina violacea,* caiu em synonymia apenas na especie, *porem não no genero.*

Quanto á *Mouroucoa violacea* Aubl. á qual o Sr. F. C. Hoehne attribue prioridade quanto ao nome do genero, os scientistas europeus citam-na, com duvida, entre os synonymos da dita planta. Ora, si esses auctores europeus, que têm conhecimento e facilidade de inspecção do especimen typo, nada podem affirmar com certeza sobre tal synonymia, muito menos licita é, em sciencia, a affirmação dessa prioridade por quem nunca tenha visto o typo. Na "Flora of Surinam", vol. IV. Convolvulaceae, S. J. Van Coststroom cita a especie ainda como *Maripa passifloroides,* evidentemente por falta do conhecimento do fructo. Elle, porém, não acceita o nome *Mouroucoa,* conforme se deprehende da obra citada pag. 70-71:

"*Maripa passifloroides* Benth. in Spruce. Pl. exsicc. obs.: Probably this especies is the same as Aublet's *Mouroucoa violacea;* the fruit and seeds of B. W. 6620 however differ from Aublet's description and figures. In the latter the fruit is ellipsoid at the base enclosed by the sepals, the seeds are semiellipsoid, and only 2 seeds are present."

Adolpho Ducke, em seu já citado trabalho, affirma, baseado nas estampas de Aubl., poder excluir a possibilidade de *Mouroucoa* ser a nossa planta; segundo o fructo figurado por Aubl., elle julga que poderá ser uma *Maripa* verdadeira. Nos trabalhos de Aubl. ha frequente confusão quanto a fructos e flores; podem ser citados, entre outros, os casos *Minquertia guianensis* e *Coupoui aquatica,* etc.

Fernando Silveira.

FLORAÇÃO DA PRIMAVERA

Proseguindo na publicação da lista phenologica sazonal, damos, a seguir, a relação das plantas que florescem durante a primavera.

Doravante, além dos nomes scientificos, incluiremos os das respectivas familias botanicas.

Agapanthus umbellatus L. Herit. — Liliacea — Nome vulgar "agapantho". Herbacea. Flores de coloração azul intensa. Muito ornamental. Originario do Sul da Africa.

Albizzia lebbek Benth. — Leguminosa (Mimos.) — Nomes vulgares: "pau-negro", "ebano oriental", "guajessara", "coração negro". Arvore. Oriunda das regiões tropicaes.

Allamanda blanchetti A. DC. — Apocynacea — Arbusto escandente. Flores roxas. Ornamental — Brasileira.

Allamanda nobilis T. Moore. — Apocynacea. Trepadeira. Grandes flores amarellas, aromaticas. Ornamental. Brasileira.

Allamanda Schottii Pohl — Apocynacea. Trepadeira. Flores amarellas. Ornamental. Brasileira.

Allium Schœnoprasum L. — Liliacea. Flores vermelhas. Regiões temperadas.

Alpinia galanga Willd — Zingiberacea. Herbacea. Flor lilás. Asiatica.

Alpinia speciosa (Wendl) K. Schum. — Zingiberacea. Flor de coloração branca com petalas alaranjadas. Originaria das Indias.

Ardisia solanacea Roxb. — Myrsinacea. Arbusto. Flores roseas. Ornamental pelo aspecto e abundancia da fructificação. Originaria da I. Oriental.

Averrhoa carambola — L. — Oxalidacea. Nome vulgar: "carambola". Arvore. Flores pequeninas roxeadas. Fructos comestiveis. Originaria da China e Indias Orientaes.

Bauhinia racemosa Lam. — Leguminosa (Caesalp.) Arvore. Flores azues.

Calliandra brevipes Benth. — Leguminosa (Mimos.). Arbusto. Floração intensa, rosa, rosea e branca, de bello effeito. Ornamental tambem devido á belleza da folhagem. A planta floresce muitas vezes por anno e é propria do nosso paiz.

Cassia drepanophylla Benth. — Leguminosa (Caesalp.) Flores amarello-ouro. Brasil.

Cassia fastuosa Willd — Leguminosa (Caesalp.). Nome vulgar: "baratinha". Arvore. Floração em lindos cachos amarellos. Odorante. Brasil.

Cassia ferruginea Schrad — Leguminosa (Caesalp.). Nomes vulgares: "Cana prista", "cana-fistula". Arvore. Flores amarello-ouro, em cachos pendentes. Odorante. Brasileira.

Cassia grandis Lin. f. — Leguminosa (Caesalp.). Nome vulgar: "Canafistula". Arvore. Flores roseo arroxeadas, abundantes. Brasileira.

Cassia leptophylla Vog. — Leguminosa (Caesalp.). Arvore. Floração rosea, abundante. Muito ornamental. Brasileira.

Clausena excavata Brum. — Rutacea. Flores pequeninas, amarello-claro. Indias orientaes, Malaya.

Clerodendron fallax Lindl. — Verbenacea. Nome vulgar: "flor de coral". Arbusto. Floração encarnada, bonita. Originaria de Java.

Clerodendron tomentosum R. Br. — Verbenacea. Trepadeira. Flores vermelhas, de sepalas cor de creme. Originaria da Australia. Floresce duas vezes por anno.

Clusia grandiflora Splitz — Guttifera. Nome vulgar: "cebola grande da matta". Arvore. Flores lindas, grandes, roseas, com aspecto de porcellana. Brasileira.

Combretum coccineum Lam. — Combretacea. Trepadeira. Flores vermelhas. Madagascar.

Couroupita guianensis Aubl. — Lecythidacea. Nomes vulgares: "abricó de macaco", "castanha de macaco". Arvore frondosa. Floração intensa em ramos eriçados pelo tronco. Flores grandes, bonitas, carnosas, roseas. Brasil e Guyanas.

Crotalaria vitellina Ker. Gaul. — Leguminosa (Papil.). Nome vulgar: "Manduruvá pequena". Flores amarellas. Brasil.

Cyrtopodium punctatum Lindl. — Orchidacea. Nomes vulgares: "Sumaré", "Rabo de tatú", "bisturi do matto". Herbacea. Grandes cachos com flores pequenas, amarello-marron, muito bonitos. Ornamental. Brasil.

Dioclea macrantha Hub. — Leguminosa (Papil.). Trepadeira. Flores roxas. Brasil.

Entada scandens Bneth. — Leguminosa (Mimos.). Trepadeira. Floração em cachos amarellos. Brasil.

Episcia cupreata Haust. — Gesneriacea. Herbacea. Ornamental por sua folhagem matisada cor de cobre. Originaria de Nicaragua.

Erythrina indica Lam. — Leguminosa (Papil.). Arvore. Flores vermelhas. Asia tropical.

Esenbeckia leocarpa Eugl. — Rutacea. Nome vulgar: "guaratan". Arvore. Floração branca. Brasil e Chile.

Eugenia brasiliensis Lam. — Myrtacea. Nome vulgar: "grumixama". Arvore. Flores pequenas, branco-amarelladas. Fructos comestiveis. Brasil.

Gladiolus communis L. — Iridacea. Herbacea. Flores roseas, em pendões. Ornamental. Europa.

Helicteres sacarrolha A. Juss. — Sterculiacea. Nome vulgar: "sacarolha". Curiosa pelo fructo de formato helicoidal. Brasil.

Hœmanthus coccineus Lin. — Amaryllidacea. Nome vulgar: "Coroa de Moçambique". Herbacea. Flores vermelhas cujas hastes surgem do solo após desapparecimento das folhas. Ornamental. Africa austral.

Hemerocallis aurantiaca Bak var. *major* Bak — Liliacea. Herbacea. Floração em pendões. Flores grandes amarellas, bonitas. Originaria do Japão.

Hemerocallis fulva L. — Liliacea. Herbacea. Flores cor de abobora, grandes, bonitas. Originaria da Asia.

Hoya carnosa R. Br. — Asclepiadacea. Nome vulgar: "flor de cera". Trepadeira. Flores pequenas da cor e consistencia da cêra. Asia tropical e Australia.

Impatiens balsamina L. — Balsaminacea. Nome vulgar: "beijo de frade". Herbacea. Cores variadas. India.

Inga cordistipula Mart. — Leguminosa (Mimos.). Floração branca. Brasil.

Ixora alba L. — Rubiacea. Arbusto. Flores alvas bonitas, ornamentaes. Originaria das Indias Orientaes.

Ixora odorata Hook — Rubiacea. Semelhante á anterior porem de flores maiores, rosadas e aromaticas. Africa.

Jacaranda semiserrata Cham. — Bignoniacea. Nomes vulgares: "Caroba do matto", "Carobo". Flores roxas. Brasil.

Jasminum sambac Soland. — Oleacea. Branca. Asia tropical.

Jatropha podagrica Hook. — Euphorbiacea. Nome vulgar: "batata do inferno". Pequeno arbusto. Flores pequenas, vermelho claro, abundantes. Ornamental. Floresce varias vezes por anno. Panamá.

Kaempferia galanga L. — Zingiberacea. Nome vulgar: "Cananga do Japão". Herbacea. Flores grandes, delicadas, roseo arroxeadas, surgindo do solo após desapparecimento completo das folhas. Ornamental. Asiatica.

Kigelia œthiopica Decne — Bignoniacea. Arvore. Floração em grandes cachos pendentes. Flores grandes de cor vermelho carne, bonitas. Africa.

Lagerstroemia flos-reginœ Retz — Lythracea. Arvore. Floração em grandes cachos, erectos, abundantes, roseo-violaceos. Muito bonita. Asia tropical.

Lecythis pisonis Cambess. — Lecythidacea. Nome vulgar: "Sapucaia". Arvore. Floração intensa, branco-roseo. Fructos grandes, lenhosos. Brasil.

Lilium longiflorum Thunb. — Liliacea. Nome vulgar: "palma de S. José". Branca. China e Japão.

Lippia lycioides Steud. — Verbenacea. Nome vulgar: "cedron". Arbusto. Floração em cachos brancos muito aromaticos. Brasil.

Lundia nitidula A. D. D. — Bignoniacea. Branca ligeiramente rosada. Brasil.

Malpighia coccigera L. — Malpighiacea. Arbusto. Flores pequeninas, brancas (ligeiramente roseas) abundantes. Ornamental. Originaria das Indias occidentaes.

Mauritia flexuosa L. f. — Palmacea. Nomes vulgares: "Merity", "arvore da vida". Grande palmeira, folhas largas, elegantes. Floração em enormes cachos amarellos. Brasil.

Metternichia principis Mik. — Solanacea. Arbusto. Floração branca. Brasil.

Nelumbo nucifera Gaertn. — Nymphaecea. Nome vulgar: lotus. Herbacea, aquatica. Flores grandes, brancas e roseas. Originaria do Egypto.

Nolina recurvata Memsl. — Liliacea — Branca. Mexico.

Pavonia spinifix Cav. — Malvacea. Nome vulgar: "arranca estrepe". Amarella. Brasil.

Peireskia grandifolia Haw. — Cactacea. Arbusto. Flores roseas, bonitas. Ornamental. Colombia.

Petraea volubilis Jacq. — Verbenacea. Nome vulgar: "flor de viuva". Trepadeira. Floração em cachos azul violaceos. Floresce varias vezes por anno. Brasileira.

Plathymenia foliolosa Benth. — Leguminosa (Mimos.). Nome vulgar: "Vinhatico do campo". Arvore frondosa. Flores pequenas, pardas. Brasil.

Plumiera tricolor Ruiz e Pav. — Apocynacea. Flores amarello-claro-laranja e vermelho. Originaria da America tropical.

Poinciana regia Boj. — Leguminosa (Caesalp.) Nome vulgar: "flamboyant". Arvore. Bella floração vermelha. Originaria de Madagascar.

Psychotria alba Ruiz et Pav. — Rubiacea. Arbusto. Flores alvas. Brasil.

Quassia amara L. — Simarubacea. Nome vulgar: "quassia". Flores vermelhas. Guyanas.

Quisqualis indica L. — Combretacea. — Trepadeira. Flores vermelhas, aromaticas. Originaria da Asia tropical.

Sinningia speciosa (Lodd) Benth e Hook — Gesneriacea — Nome vulgar: "gloxinia". Herbacea. Flores roxas, bonitas. Brasil.

Spathiphyllum cannifolium Schott. — Aracea. Herbacea. Flores pequenas e spatha alva. Brasil.

Spirœa chamœdrifolia L. — Rosacea. Nomes vulgares: "Bouquet de noiva", "flor de noiva". Arbusto. Flores alvas. Europa oriental e Asia boreal.

Stromanthe sanguinea Sond. — Marantacea. Vermelha. Brasil.

Tibouchina holosericea Baill — Melastomatacea. Nome vulgar: "orelha de urso". Flores roxas. Brasil.

Tibouchina maximiliana Baill — Melastomatacea. Flores roxas. Brasil.

Tibouchina mutabilis Cogn. — Melastomatacea. Arvore. Flores grandes, roxas, que passam depois a branco-violaceo. Brasil.

Tibouchina pulchra Cogn. — Melastomatacea. Brasil.

L.A. P.

NEPENTHES

De ha muito vinha a direcção do Jardim Botanico tentando adquirir exemplares vivos de plantas pertencentes á familia das *Nepenthaceas*, para enriquecimento de sua collecção viva, mas, infelizmente sem resultado.

Nepenthes gracilis Korthals. (Desenho reproduzido do Engler Pflanzenfamilien)

Depois da visita do Dr. Pilger, vice-director do Jardim Botanico de Berlim-Dahlem, que aqui veiu para assistir á inauguração do monumento de Martius, entre outras cousas conseguidas pelo grande intercambio scientifico advindo dessa visita, recebeu o Jardim varios exemplares de *Nepenthaceas,* vindas pelo dirigivel "Graf Zeppelin", que, graças á rapidez da viagem, aqui chegaram em boas condições de sanidade.

A familia em apreço é uma das mais interessantes do reino vegetal.

Morphologica e physiologicamente curiosos, os representantes dessa familia, possuem em suas folhas um apparelho destinado ao aprisionamento de insectos. A nervura principal das folhas é terminada por um especie de gavinha, sendo esta dotada de uma capsula foliar semelhante a uma jarra, provida de uma tampa. Essa tampa não tem funcção de operculo, pois a capsula fica sempre aberta e os insectos cahidos ao fundo não podem fugir devido a não poderem subir pelas paredes internas, que são muito lisas.

E' curioso que, sendo esses appendices foliares muito coloridos, as flores são contudo pouco vistosas.

A patria das *Nepenthaceas* é situada na região tropical do Velho-Mundo, especialmente nas ilhas Sunda.

A. C. B.

O Brasil possue o melhor Jardim tropical do mundo. A collaboração do publico contribuirá para conservar esse conceito.

MONUMENTO Á MEMORIA DE AUGUSTE DE SAINT-HILAIRE

Inauguração, a 25 de Junho, do corrente anno, em commemoração do tricentenario do "Muséum d'Histoire Naturelle" de Paris.

Com a presença do Sr. Ministro da Agricultura, Sr. Dr. Odilon Braga; Embaixador da França, Sr. Louis Hermite e Exma. Sra.: Sr. A. Leal Costa, representando o Ministro da Educação; Srs. Calmon Brito pelo Sr. Ministro de Justiça; Roberto Doyle Maia, pelo Sr. Prefeito, Pedro Ernesto; Luiz Pisa Sobrinho, Secretario da Agricultura do Estado de S. Paulo; Humberto Bruno, Director Geral do Departamento Nacional da Producção Vegetal; Professor Leitão da Cunha, Reitor da Universidade do Rio de Janeiro; João Mauricio Medeiros, Director do Serviço de Plantas Texteis; Raphael Xavier, Director do Serviço de Estatistica do Ministerio da Agricultura; Geraldo Peixoto, Aurino Moraes e Lahyr Tostes, do Gabinete do Ministro da Agricultura; Sr. Embaixador do Mexico e Exma. Sra.; Sr. Otto Elberl, pela Legação da Allemanha; Sr. Amelio Faccioli Grimani, pela Legação da Austria; A. Henaut, Presidente do Comité Français do Rio de Janeiro; Floriano de Lemos e Tenente João Vieira de Mello, pelo Centro Carioca; Ariosto Berna, pelo Museu Historico da Cidade; Alberto Betim Paes Leme, Director do Museu Nacional; Alberto José Sampaio, pela Academia de Sciencias do Rio de Janeiro; Consul da França, Sr. Henry Guayraud; Conselheiro da Embaixada Franceza; Major Juarez Tavora, ex-Ministro da Agricultura; Tenente Escudero, pelo General Lucio Esteves, Commandante da Policia Militar; Professor Felix Rawitches, pela Faculdade de Philosophia e Sciencias da Universidade de S. Paulo; Paulo José Pires Brandão, pelo Instituto Historico de Ouro Preto; Maurice Offenbach, pela Chambre Française de Commerce du Brésil; José Marianno, pelo Conselho Florestal Federal; representante da "Alliance Française"; Alexandre Girotto, pelo Laboratorio Chimico da Producção Mineral; David Azambuja, do Serviço de Mattas e Jardins da Prefeitura do Districto Federal; Estanislau Bousquet, pelo Club de Engenharia; representante da "Société Française de Bienfaisence"; Marquez de Barral, representante da "Air France"; Fernando Rodrigues da Silveira, pela Federação Nacional das Sociedades de Educação e pela Sociedade Carioca de Educação; Guilherme Guinle e Octavio Reis, membros honorarios do Jardim Botanico; Tenentes João Mattos de Almeida e Domingos Ferreira de Macedo, pelo Commandante do 2º Batalhão da Policia Militar; Sr. Mario Carneiro, ex-Ministro interino da Agricultura; Mathias de Oliveira Roxo pela Academia de Sciencias; representante da "Companhia Chargeurs Réunis Sud-Atlantique"; e varias outras pessoas da elite social altos funccionarios federaes e municipaes, representantes da imprensa carioca, realizou-se a 25 de Junho, do corrente anno, ás 15 horas,

no Jardim Botanico, a annunciada homenagem a Auguste de St. Hilaire e ao Museu Nacional de Historia Natural de Paris, com a inauguração da herma daquelle naturalista.

A solennidade, que se revestiu do maior brilhantismo, iniciou-se com o discurso do Sr. Campos Porto, Director do I.B.V., que teve opportunidade de enaltecer a obra realizada pelo "Jardin des Plantes", historiando todo o cyclo de existencia do actual "Muséum d'Histoire Naturelle" e falando acerca da vida de Auguste de Saint-Hilaire, considerado, em sua raça, um dos maiores amigos do Brasil.

Terminada a oração do Sr. Director do I.B.V. a banda de musica do Batalhão de Fuzileiros Navaes, que abrilhantou o acto inaugural, executou uma bella marcha, em continencia.

Em seguida o Director Campos Porto convidou a S. Excia. o Sr. Ministro da Agricultura para descerrar o monumento, que se achava coberto pelos pavilhões do Brasil e da França.

O Sr. Ministro Odilon Braga, em um gesto de requintada cortezia passou o cordão que faria cahir a bandeira franceza, á Sra. Embaixatriz de França, ao passo que se incumbia da parte referente á flammula nacional.

Desse modo foi revelada a effigie de Saint-Hilaire, ao som de uma marcha militar e enthusiasticos applausos.

Em seguida tomou a palavra o Professor Alberto José Sampaio, Professor de Botanica do Museu Nacional, falando em nome da Academia Brasileira de Sciencias e do Museu Nacional.

Terminada, sob intensa salva de palmas, a oração do Professor Sampaio, pediu a palavra o Sr. Embaixador da França, Sr. Louis Hermite, que em breves e commovidas palavras, de improviso, agradecendo a homenagem prestada ao seu compatriota, disse da satisfação de que se sentia possuido ao ver tão bem representada no momento, a sociedade brasileira e manifestou sinceramente a agradavel surpreza que lhe causara a recepção do convite para tão justa commemoração e que estava certo da satisfação que causará ao Governo e ao povo do seu paiz a noticia de tão sympathico gesto de cordialidade entre as duas nações.

Disse mais que reconhecia, conforme affirmaram os oradores que o antecederam, que St. Hilaire era merecedor da gratidão do nosso povo, porquanto havia sido elle verdadeiramente brasileiro de coração. Relembrando o valor da obra realizada pelo naturalista homenageado, procurou succintamente reiterar quão util tem ella sido á humanidade e, para terminar, teceu um hymno de louvor á feliz escolha do local para a herma, talqualmente a de Pasteur, situada esta em local grandemente movimentado de nossa urbs, e a de St. Hilaire no soberbo parque botanico, diariamente visitado por centenas de pessoas cultas e de todas as nacionalidades. Ainda sobre a localização do busto dentro do Jardim Botanico, elogiou sua situação em ponto principal de sua melhor alameda, accrescentando o quanto isso agradará aos seus compatriotas que nos visitarem.

A breve e sympathica allocução do Sr. Embaixador de França causou magnifica impressão ao auditorio, traduzida pelos eloquentes applausos com que foi encerrada. Ninguem mais querendo fazer uso da palavra foi encerrada a cerimonia.

É digna de registrar-se a offerta feita pela Colonia franceza, aqui domiciliada, de uma elegante "corbeille" de cravos com as côres nacionaes e

francezas, enlaçada por fitas dessas mesmas côres, com os seguintes dizeres em letras doiradas: "Hommage de la Colonie Française". Tambem a Sra. Embaixatriz da França depositou ao pé do monumento um bello ramalhete de rosas, igualmente amarrado por fitas com as tintas das bandeiras brasileira e franceza.

O distincto artista Humberto Cozzo, a cujo habil cinzel foi confiada a confecção do busto inaugurado, esteve presente ao acto.

A direcção do Jardim Botanico fez distribuir entre as pessoas presentes, como lembrança, postaes com a photographia do monumento, artisticamente feitos na typographia da Directoria de Estatistica da Producção. Diversas empresas cinematographicas apanharam aspectos da cerimonia.

MINISTRO NAPOLEÃO REYS

A 24 de julho do corrente anno falleceu, nesta Capital, o Sr. Ministro Napoleão Reys, um dos mais devotados apreciadores e collaboradores do Jardim Botanico do Rio de Janeiro, para o qual constantemente trazia sementes e mudas de plantas da flora mineira, e grande amigo do saudoso botanico Barbosa Rodrigues.

Nascido no Estado de Minas Geraes, e vindo para o Rio, poude Napoleão Reys elevar-se a posições do maior destaque, servindo ao Paiz em sectores varios do magisterio e da diplomacia, tendo sido ministro plenipotenciario do Brasil na China e no Japão, além de ter exercido o cargo de Consul geral do Itamaraty.

Como traço marcante de sua vida assignala-se a dedicação que sempre teve pelo desenvolvimento da cultura popular, tendo fundado e organizado, em sua terra natal, uma Bibliotheca que chegou a ter 26.000 volumes.

Esta Revista, registrando o passamento de Napoleão Reys, não visa apenas fazer um necrologio pragmatico, mas assignalar o grande pezar com que o Jardim Botanico recebeu a infausta noticia da perda de um de seus mais antigos amigos.

VIAGEM DO DIRECTOR DO I. B. V. Á ARGENTINA, URUGUAY E RIO GRANDE DO SUL

Integrando a comitiva do Sr. Ministro da Agricultura, que foi assistir á inauguração das exposições de gado em Palermo e Prado, respectivamente na Argentina e no Uruguay, partiu para esses paizes, a 9 de agosto passado, o Director do I. B. V., que teve opportunidade de visitar os Institutos congeneres daquelles dois paizes e do Estado do Rio Grande do Sul, regressando ao Rio a 5 de setembro, após proveitosa viagem de approximação scientifica internacional.

Em sua ausencia serviu como Director deste Instituto o Dr. Carlos de Souza Duarte, d. Director do Serviço do Fomento da

Producção, que assumiu o exercicio de substituto em 9 de agosto, na presença do funccionalismo do Instituto de Biologia Vegetal, para o qual teve palavras do mais cordial incitamento ao desenvolvimento das actividades que neste Instituto se processam.

ORCHIDEARIO

Desde o mez de Janeiro, deste anno, tem sido consideravel o augmento de nossas orchidaceas; os exemplares incorporados á collecção procedem de varios Estados, sendo uma parte adquirida pelo Jardim Botanico e outra offertada por benemeritos amadores. Damos a seguir a lista explicativa, de Janeiro de 1935 até o mez corrente:

10 exemplares de *Vanda teres*, offerecidos pelo Dr. Henrique Aragão.
47 exemplares diversos, adquiridos por compra, procedentes de Petropolis e do Paraná.
24 exemplares de hybrido, adquiridos por compra, procedentes da Inglaterra.
413 exemplares diversos, colhidos pelo pessoal do Jardim, no Districto Federal, em Minas e no Espirito Santo.
872 exemplares diversos, offerecidos pelo Sr. José Maria de Carvalho, procedentes de Minas e do Espirito Santo.
39 exemplares diversos, offerecidos pelo Sr. Octavio Reis, procedentes de Minas.
200 exemplares diversos, offerecidos pelo Sr. Agostinho Girotto.
65 exemplares diversos, collectados pelo Sr. A. C. Brade.
2 exemplares diversos, collectados pelo Sr. Otto Voll.
6 exemplares diversos, collectados pelo Sr. B. Carriz, procedentes do H. Florestal.
8 exemplares diversos, collectados por P. Parreiras Horta, procedentes de Minas.
1 exemplar, offerecido pelo Sr. Constancio Carcerelli, procedente do Amazonas.
2 exemplares diversos, offerecidos pelo Sr. G. Guinle.
8 exemplares diversos, offerecidos pelo Sr. Leonam de A. Penna, procedentes de Minas.
24 exemplares diversos, offerecidos pelo Senador Nero Macedo, procedentes de Goyaz.
90 exemplares diversos, offerecidos, pelo Sr. Hatschbach, procedentes de Paranaguá.
150 exemplares diversos, offerecidos pelo Sr. Santos Lima, procedentes de Santa Maria Magdalena.
279 exemplares diversos, collectados pelo Sr. P. Campos Porto, procedentes de Cabo Frio.
20 exemplares diversos, offerecidos pelo Sr. Nicolas Bendia, procedentes de Minas.

2.260 (total)

A VISITA DA DRA. ANNE E. JENKINS AO INSTITUTO E AO JARDIM BOTANICO

De passagem por esta Capital, visitou-nos em 27 de setembro do corrente anno, a Doutora Anne E. Jenkins, conhecida phytopathologista americana, autora de numerosos trabalhos scientificos. O objectivo principal de sua viagem ao Brasil é o de trazer a sua valiosa collaboração ao Instituto Biologico de S. Paulo no estudo da "sarna" dos Citrus, doença causada por fungos do genero *Sphaceloma,* no qual é hoje, incontestavelmente, a maior autoridade mundial.

Diplomada em Sciencias pela Universidade de Cornell, a Dra. Jenkins desempenha actualmente o cargo de phytopathologista associada do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos. Os seus trabalhos principaes versam sobre o gen. *Sphaceloma* e respectivas "sarnas", assignaladas em numerosas plantas economicas, entre as quaes convem salientar a laranja dôce, muito susceptivel ao ataque do fungo.

E' grande a lista de trabalhos publicados pela Dra. Jenkins, especialmente nas seguintes revistas: "Journal of Agricultural Research", "Mycologia", "Phytopathology", e "Plant Disease Reporter".

Após a visita feita ao nosso Instituto, a Dra. Jenkins teve a opportunidade de emittir lisonjeiros conceitos sobre a organização da Secção de Phytopathologia e Jardim Botanico.

MATERIAL BOTANICO RECEBIDO PELA SECÇÃO DE BOTANICA DO I. B. V. PARA IDENTIFICAR

1) Remessa do Sr. Joaquim dos Santos Lima — Sta. M. Magdalena — E. do Rio, 41 especies de 25 familias diversas.

2) Remessa da Estação Experimental de Agricultura de Bello Horizonte. Material entregue pelo Sr. Mello Barreto. 14 especimens de Styracaceas, 10 especimens de Symplocaceas, 11 especimens de Ericaceas — total 35 especimens.

3) Remessa da Inspectoria Florestal da Estrada de Ferro Central do Brasil. Entregue pelo Sr. G. Machado Nunes. 126 especies — 35 familias.

4) Remessa da Commissão de Serviços Complementares da Inspectoria F. O. Seccas — João Pessoa — Est. da Parahyba.

Entregue pelo Sr. José Augusto Trindade. 75 especies — 29 familias.

Todo o material acima estava bem preparado, especialmente o remettido pelo Sr. Gastão Nunes, da Inspectoria Florestal da E. F. C. B., que veiu acompanhado de fructos de quasi todas as plantas, o que muito facilita a identificação.

O Herbario do Jardim Botanico foi grandemente enriquecido com o material das consultas supra-citadas e esperamos que de futuro estabelecimentos ou particulares de outras regiões brasileiras nos enviem collecções botanicas, para estudos, nas condições das que vimos de identificar.

Infelizmente não podemos no momento dar a classificação da totalidade dos especimens recebidos devido ao accumulo de serviços e a acharem-se ausentes, em commissões externas, os especialistas em Leguminosas, Lauraceas, varias outras familias arboriferas e Gramineas.

CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITARIA

O curso de Phytopathologia que o I.B.V. instituiu sob os auspicios da Universidade do Rio de Janeiro, teve inicio no dia 5 de novembro, com a aula inaugural do Professor Heitor Vinicius da Silveira Grillo, ás 14 horas na Escola Nacional de Agronomia.

Cooperarão no alludido curso os Srs. Diomedes W. Pacca e Nestor Fagundes, respectivamente Assistente do I.B.V. e Assistente-chefe do S.D.S.V.

Estão inscriptos os seguintes candidatos:

Do S.D.S.V.: Assistentes Engenheiros Agronomos — Constancio do Valle Rego e José Soares Brandão Filho — Sub-Assistente Engenheiro Agronomo — Jefferson Firth Rangel. — Ajudantes Engenheiros Agronomos — Mario de Araujo Marques, Jalmirez Guimarães Gomes, J. B. de Medella e Silva e R. Pessoa Sobral.

Da Directoria de Fructicultura: Assistentes Engenheiros Agronomos — Tasso de Miranda e Luiz de Moura Brasil. — Sub-Assistente Engenheiro Agronomo — Odylo Porto Costa Lima. — Ajudantes Engenheiros Agronomos — Gastão Vieira e José Augusto de Oliveira Gusmão.

Da Directoria do Ensino Agricola: Sub-Assistente Engenheiro Agronomo — Paulo Luiz Pereira da Silva.

Do Serviço de Fomento Agricola: Ajudante Engenheiro Agronomo — Rubens Benatar.

Do I. B. V.: Sub-Assistente Engenheiro Agronomo — Horacio Peres de Mattos. Ajudante Engenheiro Agronomo — Carlos Frederico Hasselmann.

Da E. N. A. Alumnos do 4º anno: Gualberto Gomes Jr., Herbert Mesquita Bastos, Marcos Canetti. Gilberto Mendes Carneiro, Hugo de Mesquita Vasconcellos, Carlos Taylor da Cunha e Mello, Marcello Brasileiro de Almeida, Armando Flores, Jorge Cronzeilles de Abreu, Edmundo Mello, Theocles T. Souza Brasil e Nahum Isaac Klein.

Foi o seguinte o programma e horario desse curso:

5 — Novembro ás 14 horas: Prof. Dr. Heitor V. Silveira Grillo.

Apreciação geral sobre a Phytopathologia. Sua evolução. Generalidades sobre a natureza das doenças das plantas. Importancia economica.

Aula pratica: Dr. Diomedes Wallerstein Pacca. Microscopia.

7 — Novembro: Dr. Heitor V. Silveira Grillo.

Symptomatologia. Natureza dos symptomas. Etiologia. Historia e classificação dos agentes pathogenicos. Cyclo evolutivo.

Aula pratica:

Collecta e preparo do material phytopathologico. Herbario mycologico e phytopathologico.

12 — Novembro: Dr. Diomedes W. Pacca.

Technica dos exames microscopicos. Methodos de montagem. Technica geral de cortes.

14 — Novembro: Dr. Diomedes W. Pacca.

Meios de cultura. Technica geral das culturas.

19 — Novembro: Dr. Diomedes W. Pacca.

Methodos geraes de separação e caracterisação das bacterias e fungos. Inoculação.

21, 26 e 28 — Novembro e 10 e 12 de Dezembro: Dr. Heitor V. Silveira Grillo.

Morphologia e classificação dos fungos.

Aula pratica: Dr. Diomedes W. Pacca.

Exercicios sobre chaves de classificação.

17 — Dezembro:

Excursão a diversas culturas do Districto Federal, no auto-omnibus da Escola Nacional de Agronomia, partindo da Praia Vermelha, ás 7 horas da manhã.

19 e 23 — Dezembro: Dr. Nestor Barcellos Fagundes.

Prophylaxia e tratamento das doenças das plantas.

26 — Dezembro: Dr. Nestor B. Fagundes.

Visita á fabrica de calda sulfo-calcica, no caes do Porto.

30 — Dezembro:

Excursão a culturas do Districto Federal, no auto-omnibus da Escola N. de Agronomia partindo ás 7 horas da manhã da Praia Vermelha.

HORARIO DE ABERTURA

O Jardim Botanico do Rio de Janeiro obedece ao seguinte horario para abertura e fechamento de seus portões indifferentemente nos domingos, feriados e dias uteis:

a) de 1º de abril a 31 de outubro das 7,30 ás 17,30.

b) de 1º de novembro a 31 março das 7 h. ás 18,30.

O ingresso ás estufas e viveiros é sómente permittido nos dias uteis e ás pessôas munidas de licença especial ou aos membros benemeritos, doadores e annuaes do Jardim Botanico, de accôrdo com o Regulamento actual.

Professoras e alumnos da "Escola Brasileira-Allemã" de Joinville, que visitaram o Jardim Botanico em Agosto do corrente anno (S. Lahera photo.)

OFFERTA DE INSECTOS

A Secção de Entomologia recebeu do Dr. Oscar Monte uma offerta de alguns insectos interessantes, dos quaes alguns não figuravam ainda em nossas collecções. O material acima referido consta do seguinte:

6 exemplares de *Leptophassa manihotae* Drak. Tingitideo que vive em mandioca; 2 exemplares de *Tomoplagia rudolphi* Lutz & Lima. 6 exemplares de *Horismenus bisulcus* Ashmead. (Hymenoptero Chalcidideo). 2 exemplares de um lepidoptero noctuideo *Iscadia* (nova especie) e 2 exemplares de um micro-lepidoptero *Fundella pellucens* Zell.

MATERIAL ENTOMOLOGICO IDENTIFICADO

A secção de Entomologia recebeu do Dr. Oscar Monte uma remessa de insectos que foram identificados pelo Sub-Assistente Dario Mendes, conforme a relação seguinte:

Fam. Lamiidae — *Colobothea brullei* Gah.; *Myoxomorpha vidua* Lacord.; *Alphus tuberosus* Germ.; *Lepturges fasciculatus* Melz.; *Aerenica hirticornis* Klugvar.; *Estoloderces navarroi* Melz. (2 exemplares).

Fam. Cerambycidae *Mallocera umbrosa* Goun.; *Neoclytus olivaceus* Cast. et Gory; *Criodion dejeani* Gah.; *Criodion quadrimaculatum* Gah. var; *Nephalius diabolicus* Lameere.; *Sphaerion myrrheum* Goun.; *Hamaticherus lacordairei* Gah.; *Elaphidion elegans* Chevr.; *Mallosoma zonatum* Sahlb. var *fuligineus* Newm.; *Trachelissa maculicollis* Serv. var.

Por intermedio do Director deste Instituto, recebeu tambem uma remessa de insectos Cerambycideos de S. Paulo, enviados pelo Sr. Conde Amadeu A. Barbiellini, para serem estudados. O material foi confiado ao Sub-Assistente Dario Mendes, que o identificou segundo a informação seguinte:

"O material remettido pelo Sr. Conde Amadeu A. Barbiellini, consta de 54 exemplares de Cerambycideos representados por 38 especies, das quaes sómente 3 não puderam ser identificadas uma por se achar em más condições para estudo, as demais por não se achar ainda, o respectivo grupo organizado. Fiquei com um exemplar de *Cyllene chalybeata* White, para ser incorporado á collecção deste Instituto. O restante do material foi devolvido rotulado conforme a relação abaixo.

Fam. Cerambycidae, Subfam. Prioninae — *Stenodontes spinibarbis* L.; *Pyrodes nitidus* Fabr.

Subfam. Lamiinae — *Hypselomus cristatus* Perty; *Onychocerus aculeicornis* Kirby; *Acanthoderes nigricans* Lameere; *Hypsioma gibber* Serv.; *Oncideres* (*Lochmaeodes*) *fasciata* Lucas. *Oncideres gibbosa* Thoms.; *Oncideres aegrota* Thomas.; *Oncideres ulcerosa* Germ.; *Rhaphiptera nodifera* Serv.; *Anisopodus canus* Bates; *Taeniotes scalaris* Fabr.; *Adesmus leseleuci* Auriv.; *Astyochus dorsalis* Germ.; *Colobothea simillima* Auriv.; *Polyraphis spinipennis* Cast.; *Polyraphis grandini* Buq.

Subfam. Cerambycinae — *Cyllene chalybeata* White; *Mecometopus palmatus* Oliv.; *Rhinotragus dorsiger* Germ.; *Odontocera flavicauda* Bates.; *Odontocera dice* Newm.; *Poecilopeplus corallifer* Sturm.; *Coleoxestia*

waterhousei Goun.; *Coleoxestia globulicollis* Gah. *Sphallenum setosus* Germ.; *Hamaticherus lacordairei* Gah.; *Acyphoderes aurulenta* Kirby; *Trachyderes rufipes* Fabr.; *Eburodacrys sexmaculatus* Oliv.; *Achryson surinamum* L.; *Eurymerus eburioides* Serv.; *Eurysthea obliqua* Serv.; *Paromoeocerus barbicornis* Cast.".

PROFESSOR DR. FELIPE SILVESTRI

Em agosto do anno corrente esteve no Rio de Janeiro o Professor Dr. F. Silvestri, por occasião de sua viagem scientifica á America do Sul. O principal objectivo do illustre entomologista italiano foi estudar parasitos de pragas da Agricultura, para o combate biologico em seu paiz.

O Prof. Silvestri foi acompanhado pelo auxiliar-technico da Secção de Entomologia Agricola Hugo de Souza Lopes, em excursão pelos arredores do Rio de Janeiro, colligindo para as collecções material constituido principalmente de Termitidae, Zoraptera, Thysanura etc., grupos de sua especialidade.

O Prof. Silvestri é membro honorario ou correspondente de 31 Instituições Scientificas, espalhadas por todo o mundo e já publicou mais de 360 memorias sobre Zoologia.

EXCURSÕES ENTOMOLOGICAS

Em setembro do corrente anno, o Sub-assistente D. Mendes, esteve, por duas vezes, em Jussaral — Angra dos Reis, Est. do Rio. A primeira vez de 20 a 23 e da segunda de 27 a 30 do referido mez. Segue abaixo a relação do material colligido, no referido local.

Coleoptera.	215	exemplares. . . .	58	especies
Lepidoptera.	416	"	95	"
Hemiptera.	160	"	34	"
Diptera.	21	"	8	"
Orthopera	85	"	15	"
Total	897	"	210	"

"RODRIGUÉSIA"

Não podemos deixar de mencionar o acolhimento cordial que teve a *Rodriguésia* nos meios cultos do nosso paiz e trazer a publi-

co os nossos agradecimentos a todos quantos pela Imprensa diaria ou periodica e por meio de cartas e cartões nos enviaram palavras de felicitações e de encorajamento. Na verdade, a maioria dos periodicos cariocas, bem como diversas associações do Districto Federal e dos Estados se manifestaram com palavras elogiosas ao emprehendimento que o Jardim Botanico resolveu tomar, publicando esta revista cujos artigos procuram focalizar os assumptos de maior valia no momento.

SECÇÃO DE "ECOLOGIA AGRICOLA"

— Deu-se inicio á installação de pequeno laboratorio na estação ecologica de Deodoro, assim como ao estudo da flora microbiana da área experimental da referida estação.

— O Assistente-chefe A. O. Franco foi designado pelo Sr. Ministro da Agricultura para representar a Secção de Ecologia na Conferencia Sul Americana de Meteorologia, a realizar-se nesta Capital, sob os auspicios do Ministerio do Exterior.

—A Secção está realizando ensaios sobre as provaveis correlações entre as producções de culturas economicas e as variações do meio ambiente, com o intuito de estabelecer as bases para a estimativa de safras.

VISITANTES

Uma turma de 40 alumnos, de ambos os sexos, da Escola Brasileira-Allemã de Joinville (Santa Catharina), chefiada pelos Professores Richter e Isolde Lepper, visitou o Jardim Botanico, em 10 de agosto do corrente anno.

Previamente avisado dessa visita, o Sr. Superintendente do Jardim poude acompanhar os excursionistas, mostrando-lhes os principaes pontos do parque botanico e ministrando-lhes explicações e ensinamentos interessantes.

GUIA DOS VISITANTES E CATALOGO DAS PLANTAS AMAZONICAS DO JARDIM BOTANICO

Estando quasi terminada a revisão das Secções e remodelação do Jardim Botanico, acha-se em adeantada elaboração uma nova

edição do "Guia dos Visitantes", contendo todas as indicações uteis aos interessados, como sejam: moderna planta geral do parque; listas das plantas nelle existentes por familias, generos e nomes vulgares; indicações claras da localização de cada uma no Jardim, etc.

Concomitantemente está sendo organizado um catalogo especial das plantas oriundas da região amazonica e cultivadas no Jardim Botanico, a ser dado á publicidade dentro em breve.

EXCURSÃO Á AMAZONIA

Em 28 de julho do corrente anno seguiu para a região amazonica, o assistente-chefe da Secção de Botanica Sr. Adolpho Ducke, que se tem especializado no estudo da flora daquella rica região septentrional brasileira.

Além da Missão Botanica, que constitue a principal finalidade da viagem, vae o Sr. Ducke tomar parte na Commissão de Limites do Sector Norte para demarcação da nossa fronteira com as Guyanas Hollandesa e Britannica, para a qual foi designado pelo Sr. Ministro das Relações Exteriores, Sr. Macedo Soares, designação que grandes proveitos trará á excursão vigente, pelas facilidades que a Commissão de Limites poderá emprestar aos trabalhos do Sr. Ducke.

Nessa excursão, que terá longa duração, seguiu como auxiliar do Botanico o jardineiro do Jardim Botanico, Constancio Carcerelli.

Xochipilli, o "Deus das flores", offerta de S. Excia. o Embaixador Alfonso Reyes ao Jardim Botanico.

RODRIGUÉSIA

ANNO 1 — N.º 3 VERÃO DE 1935

A EVOLUÇÃO DA PHYTOPATHOLOGIA (*)

HEITOR V. DA SILVEIRA GRILLO
Assistente-chefe do I. B. V.

As doenças das plantas são conhecidas desde a mais remota antiguidade. O conceito que os antigos formulavam sobre as doenças das plantas era muito superficial e se limitava aos seus effeitos. A causa das doenças permanecia em mysterio e eivada de superstições.

A mais velha referencia ás doenças das plantas encontra-se nos livros sagrados da India e no Velho Testamento.

Na era antiga o trabalho principal é o de THEOPHRASTO (371-256 a. C.), o Pae da Botanica, que classifica as doenças dos vegetaes em externas e internas. As primeiras causadas por excesso, falta ou qualidade inapropriada de alimentação e as segundas resultantes do excesso ou falta de calor, frio, chuvas, etc..

ARISTOTELES refere-se aos prejuisos causados pelas ferrugens nos cereaes.

No periodo romano, PLINIO, o grande encyclopedista, preconisa os primeiros methodos preventivos contra as doenças de asphyxia, aconselhando a retirada da terra ao redor das raizes das plantas doentes. Outras referencias são encontradas em trabalhos de MARCO CATON, HORACIO, OVIDIO, VIRGILIO e COLUMELLA sobre os carvões e as ferrugens do trigo. E em Roma instituiu-se, segundo nos conta VARRON, uma festa denominada *Robigalia*, em homena-

(*) Aula inaugural do curso de Extensão Universitaria de Phytopathologia (5 de Novembro de 1935).

gem aos deuses *Robigo* e *Robigans*, afim de libertar os campos da ferrugem dos trigos.

Na Idade Media as referencias sobre doenças de plantas limitam-se a noticias fragmentarias colhidas em trabalhos dos gregos e romanos. O trabalho do arabe EBN-AL-AWAN intitulado "Livro de Agricultura" refere-se ás doenças e aos meios mais adequados para combatel-as. DANTE em sua Divina Comedia refere-se ás doenças das ameixeiras causadas pelo *Exoascus pruni*, mas attribue a *chuvas continuas*.

No seculo XVI, a celebre obra "Agricultura Geral" de autoria do agronomo GABRIEL AFFONSO DE HERRERA, contém referencias ás doenças e pragas das plantas, estabelecendo curiosos preceitos sobre tratamentos.

A era premoderna, segundo o Prof. WHETZEL, de Cornell, autor de uma excellente "Historia da Phytopathologia" (11) poderá ser dividida em 3 periodos: — o da **Renascença** e os periodos de **Zallinger** e de **Unger.**

O periodo da Renascença (17º seculo) é fecundo para a Phytopathologia. Os trabalhos de COLER, de PETER LAUREMBERG e de HESSE, dão informações sobre as doenças das plantas, suspeitando que as causas não fossem muito diversas das doenças do homem e dos animaes.

Na Renascença a influencia da Pathologia Animal sobre a Vegetal é consideravel. Innumeros autores entre os quaes FRACASTORO, citado por FERRARIS (4), julgavam que as causas das doenças das plantas não fossem muito diversas das do homem e dos animaes.

Neste periodo salientam-se os trabalhos de MALPIGHI, (1627-1694) fundador da Anatomia Vegetal, sobre galhas dos vegetaes.

No **periodo de Zallinger** (18º seculo) ou periodo taxonomico, sobresahem os trabalhos de TOURNEFORT, intitulado "Observações sobre as doenças das plantas", considerando as doenças internas e externas, as primeiras comprehendendo as doenças physiologicas e as segundas causadas por agentes meteorologicos, por animaes, especialmente insectos, e por causas traumaticas. Os trabalhos de TOURNEFORT em *Phytophatologia* foram reduzidos, porque a sua actividade foi devotada mais tarde para a *Botanica Systematica*. Após TOURNEFORT, apparece CHRISTIAN SIGISMUND EYSFARTH, que apresenta em Leipzig uma these de doutorado em sciencias, intitulada "Dissertationem physicam de morbis plantarum" (1723), sobre a physiologia das plantas doentes. EYSFARTH divide as doenças em varios periodos: doenças occorridas durante a germinação, durante o cyclo evolutivo e durante a fructificação. FABRICIUS pu-

blica em 1774 um "Ensaio sobre a Phytopathologia", com idéas avançadas para a sua epocha. Elle considera os fungos seres independentes e não um producto da alteração dos tecidos vegetaes. Entretanto, FABRICIUS era entomologista e não tinha sufficiente autoridade em Phytopathologia.

MICHEL ADANSON em seu trabalho "Familles de Plantes" (1763) apresenta uma classificação identica a de TOURNEFORT, mas cita casos de parasitismo como o *Ustilago* no carvão do milho.

Entretanto, o maior trabalho desta epocha é o de JOHANN BATISTA ZALLINGER "De morbis plantarum", onde se encontram descripções symptomatologicas de numerosas doenças de plantas. A terminologia de ZALLINGER teve uma grande influencia da Pathologia Animal, assim, as doenças são classificadas como paralesias, cachecias, etc.. Esta orientação é tambem encontrada em trabalhos de outros botanicos daquella epocha, entre os quaes JOSEPH VON PLENCK, que em sua obra "Physiologia e pathologia plantarum", divide as doenças em lesões externas, corrimentos, debilidade, putrefação, excrescencias e, finalmente, os damnos por animaes.

Finalmente, neste periodo denominado de ZALLINGER, porque a sua obra dominou as demais, encontram-se os trabalhos do botanico italiano FELLIPO RÉ, publicados em 1808, com a denominação "Saggio teorico pratico sulle malattie delle pianti" (Venice 1807). A obra de RÉ é consideravelmente influenciada pela do DR. BROWN e por isso as doenças são consideradas como organicas e produzidas por condições desfavoraveis de ambiente. Assim, as doenças eram divididas em doenças causadas por excesso ou falta de vigor. A' parte, RÉ classificava as causadas por lesões e por causas indeterminadas, entre as quaes figuravam os "carvões", as "caries" e as "ferrugens", já estudadas por outros naturalistas, que alli verificaram a presença constante de fungos. A terminologia da RÉ é exactamente a mesma usada em Pathologia Animal: — lepra, carcinoma, icteria das plantas, etc..

Finalmente, neste periodo, (18° seculo), apparece a primeira medida de defesa sanitaria vegetal, com o decreto da cidade de Rouen, estabelecendo a obrigatoriedade de destruição do "*Berberis vulgaris*" pelas suas mysteriosas influencias no apparecimento da ferrugem do trigo.

Outro periodo é o denominado de **Unger**, que se estende de 1807 a 1853. UNGER, professor de Physiologia Vegetal na Universidade de Vienna, escreveu um livro intitulado "Exantheme der Pflanzen", no qual dedica cerca de vinte paginas ás relações entre fungos e doenças de plantas. UNGER e, mais tarde MEYEN, outro

grande botanico, negam o parasitismo dos fungos, considerando-os como productos da doença.

Na era moderna, que se estende de 1850 até os nossos dias, a incognita sobre a causa e a natureza das doenças das plantas foi definitivamente esclarecida em memoraveis trabalhos, que podem ser grupados em varios periodos, segundo a classificação recente do eminente mycologo francez ARNAUD, (1) a saber — o periodo **botanico**, o **cryptogamico**, o **viticola** e, finalmente o **phytopathologico**.

O periodo botanico decorrido no começo do seculo passado, é extremamente fecundo para a Mycologia. Em França, as contribuições de DUTROCHET, em 1834, sobre a morphologia dos cogumelos superiores e as de J. H. LEVEILLÉ, em 1837, dividindo os fungos em *Basidiosporados*, que mais tarde constituiram os *Basidiomycetos* e as *Thecasporados*, hoje *Ascomycetos*, divisões segundo a presença da basidia e da asca. Os trabalhos de BULLIARD, DE CANDOLLE e LINK referem-se a fungos e a doenças de plantas. Mas, os dois trabalhos de maior projecção futura, publicados naquella epocha, foram os de BENEDICT PRÉVOST, em 1807, — preconisando o emprego do sulfato de cobre na desinfecção das sementes e por isso considerado como o fundador da Therapeutica Vegetal, — e o trabalho de LELIEUR, recommendando ao governo francez, em 1811, a creação de um serviço de inspecção phytopathologica em viveiros de plantas. "O governo, — aconselhava LELIEUR, — poderia estabelecer nos departamentos pessoas instruidas, com a designação de inspectores de viveiros de plantas. Suas funcções seriam as de inspeccionar os viveiros, que são as fontes de nossas plantações, exigindo com severidade o sacrificio de plantas portadoras de doenças". Estava assim previsto o serviço de inspecção sanitaria, hoje adoptado pela grande maioria dos paizes civilizados.

No periodo denominado cryptogamico sobresahem os trabalhos dos irmãos TULASNE, de KUHN e DE BARY.

Os irmãos TULASNE (LOUIS RENÉ e CHARLES) são considerados por DE BARY, como os fundadores da Mycologia moderna. Os seus trabalhos publicados de 1841 a 1872, estabelecem as bases scientificas do estudo dos fungos, quer sob o ponto de vista da classificação, quer sob o ponto de vista biologico.

O trabalho dos TULASNE, intitulado "Selecta fungorum carpologia", é considerado classico para a Mycologia. As estampas desta notavel obra foram desenhadas pelos proprios TULASNE e representam os fungos com grande exactidão, apezar da deficiencia da microscopia da epocha, revelando assim o grande poder de observação desses dous sabios francezes.

Os trabalhos de Kuhn sobre a biologia dos carvões, estabelecem de modo insophismavel o parasitismo dos esporios de fungos dos generos *Ustilago* e *Tilletia*, que penetravam nos tecidos da planta hospedeira, vivendo em estado de symbiose até a formação dos orgãos floraes, onde passariam ao estado de parasitas.

O trabalho de Kuhn intitulado "As doenças das plantas cultivadas, suas causas e remedios", pode ser considerado como o primeiro trabalho basico e racional da Phytopathologia. Kuhn estabelece as bases da Phytopathologia moderna, estudando a "natureza e os typos de doenças de plantas", "as causas das doenças: — climas desfavoraveis e condições de sólo, doenças devido a animaes, doenças devido a plantas parasitas: phanerogamos e cryptogamos; e, finalmente, realizando investigações sobre carvões e ferrugens dos cereaes", etc..

O tratamento das sementes pelo sulfato de cobre preconisado por Prévost em 1807, foi racionalmente experimentado por Kuhn, que demonstrou o seu poder fungicida.

Os trabalhos de De Bary, em 1865, marcam um periodo de grandes descobertas para a Phytopathologia. Os estudos sobre as ferrugens dos cereaes são da maior importancia, porque esclarecem a biologia dos fungos causadores das ferrugens, que necessitam a presença de um hospedeiro intermediario para completar o seu cyclo de vida. De Bary estuda as Uredinias autoicas e heteroicas, isto é, as que realizam todo o seu cyclo de vida em um unico hospedeiro e as que necessitam de hospedeiros intermediarios. O seu trabalho principal (2) esclarece numerosas questões de morphologia de fungos, tornando-se uma obra classica.

As descobertas de Pasteur, (5) de larga applicação na agricultura, na industria e na medicina, tiveram consideravel influencia no estudo das doenças das plantas. A technica bacteriologica, cuja base essencial é a esterilização dos meios de cultura, foi introduzida em Phytopathologia conjuntamente com a technica de isolamento e purificação de microorganismos, permittindo dest'arte numerosas pesquizas sobre as causas das doenças das plantas.

No periodo viticola, a descoberta por Millarded, da calda bordelleza, o fungicida universal, marca uma phase nova na therapeutica vegetal.

Finalmente, o periodo chamado *phytopathologico*, sob o influxo das descobertas de Pasteur, estabelece as bases racionaes e modernas desta novel sciencia.

As doenças bacterianas das plantas são postas em evidencia por Burril e por Wakker, o primeiro nos Estados Unidos e o segundo na Allemanha. Ambos pesquizavam bacterias phytopatho-

genas, mas BURRIL foi o primeiro a publicar os seus trabalhos sobre doenças bacterianas da macieira e pereira, estudando o *Baccillus amylovorus*, e por isso é considerado como o fundador deste importante capitulo da Phytopathologia.

Na Allemanha, sobresahem os trabalhos de HARTIG, em 1865, estudando os fungos causadores de podridões em essencias florestaes; os de FRANK, estudando as doenças das cerejeiras e realizando em excellente estudo sobre o *Gnomonia erythrostoma* bem assim sobre o fungo *Phoma betae*, causador da podridão secca da beterraba e os de Kirchner com innumeros trabalhos sobre doenças das plantas cultivadas. E, finalmente, na Allemanha os trabalhos de SORAUER que publicou innumeras contribuições, entre as quaes sobresahem o seu famoso tratado de doenças das plantas, (9) hoje reeditado e actualizado. SORAUER estuda as doenças physiologicas e os factores do ambiente, considerando as doenças como dependentes mais das condições mesologicas do que dos parasitos propriamente ditos.

Na Dinamarca sobresahem os estudos de ROSTRUP em 1870, que organiza interessantes trabalhos sobre o contrôle das doenças.

Na Scandinavia, ERIKSON dedica-se ás doenças dos cereaes, especialmente ferrugens, estabelecendo as formas physiologicas ou especializadas das uredinias. A theoria mycoplasmatica de ERIKSON foi durante alguns annos acceita por innumeros phytopathologistas, apesar das criticas de MARSHALL WARD. Pesquisadores diversos, entre os quaes BEAUVERIE demonstraram a imprecisão scientifica desta theoria, hoje completamente abandonada.

A Russia tem em WORONINE o seu grande phytopathologista. Os seus mais importantes trabalhos são sobre o *Plasmodiophora brassicae*, o fungo causador da hernia das cruciferas, sobre o *Sclerotinea cinerea* e *S. fructigena* e sobre o *Puccinia Helianthi*, que constituem estudos basicos na Phytopathologia.

Na Inglaterra os trabalhos de MARSHALL WARD e MAC ALPINE, o primeiro realizando um estudo notavel sobre o *Hemileia vastatrix*, a ferrugem que devastou os cafezaes de Ceylão, permittindo o desenvolvimento do cafeeiro em nosso paiz, e o segundo estudando os fungos e doenças das plantas da Australia.

Em França a mycologia encontrou innumeros pesquizadores, entre os quaes MAXIME CORNU, que estudou as Monoblepharidaceas e a reproducção nas Saprolegniaceas.

VAN TIEGHEN e LE MONIER, com os seus estudos sobre a biologia e a systematica das Mucorineas, usando uma technica nova, e que consiste no emprego da camara de VAN TIEGHEN, permittindo

a observação, ao abrigo do ar, do desenvolvimento completo de um esporio de fungo.

Outra investigação de grande valor foi a realizada por Dangeard e Sappin-Trouffy sobre a kariogamia dos Ascomycetos e Basidiomycetos.

Os trabalhos de Guilliermond, após uma polemica com Viala, sobre a origem das leveduras, mostram-nos que estas pertencem aos Ascomycetos.

Os trabalhos de Sabouraud sobre os cogumelos parasitas do homem e dos animaes.

Neste periodo, o phytopathologista francez de maior projecção foi incontestavelmente Prillieux, (6) o fundador dos estudos modernos de Phytopathologia em França. O seu discipulo e collaborador George Delacroix contribuiu com innumeros trabalhos, entre os quaes um excellente tratado (3) sobre as doenças das plantas dos paizes tropicaes.

Viala (10) e Ravaz, realizaram aprofundados estudos sobre as doenças da videira. Outros pesquizadores taes como Mangin, Foex, Maublanc, Arnaud, Beauverie, Prunet e Labrousse, tem enriquecido a bibliographia com trabalhos de mycologia e phytopathologia.

Na Hespanha o phytopathologista de maior projecção foi Gonzalez Fragoso, recentemente fallecido.

Na Italia sobresaem Comes, Cavara, Berlese, Trotter, Petri, Voglino, Ferraris e o vulto excepcional de Saccardo (7) que reuniu em sua monumental obra "Sylloge Fungorum", as descripções das especies conhecidas de fungos. E' uma obra em 25 volumes, indispensavel ao trabalho do mycologo.

Nos Estados Unidos os estudos sobre doenças das plantas tiveram consideravel desenvolvimento em fins do seculo passado, quer no dominio das doenças bacterianas, com a obra notavel de Smith (8), quer no estudo das doenças fungicas, com innumeros pesquizadores que constituiram o nucleo formador da actual escola americana de Phytopathologia. Entre estes ultimos salientam-se Galloway, que exerceu grande influencia desempenhando as funcções de chefe do Departamento de Plantas Industriaes, Waite (M. B.), Carleton (M. A.) Swingle (W. V.), Webber (H. J.), Dorsett (O. H.), Pierce (N. B.), Fairbanks (D. G.) Woods (A. F.), Bessey (C. E.), Spaulding, Farlow, e mais tarde Atkinson, Thomas, Jones, Arthur (J. C.) o grande uredinologo americano, Halstead (B. D.), Bolley (H. L.), Steward (F. C.), Selby (A. D.), Whetzel (H. H.), Fitzpatrick, Stevenson, Fawcett e outros.

E' incontestavel, no momento actual, o predominio da escola de Phytopathologia da Universidade de Cornell, nos Estados Uni-

dos. O trabalho do Prof. WHETZEL, uniformizando e methodizando as descripções das doenças das plantas, estabelece disciplina e methodo na Phytopathologia.

Actualmente, a grande maioria de pesquizadores de paizes europeus e americanos adopta a orientação americana em investigações sobre doenças das plantas. O quadro de WHETZEL (12) synthetisa o trabalho do phytopathologista moderno, que deve obedecer ao seguinte criterio na descripção das doenças das plantas: "1) — Estudo das plantas susceptiveis, variedades atacadas, tolerantes ou resistentes. 2) — Historia e distribuição geographica. 3) — Considerações sobre a importancia economica. 4) Sobre a *Symptomatologia:* incluindo o estudo dos *symptomas morphologicos* e *signaes externos* e os *symptomas histologicos* e *signaes internos* 5) — Sobre a *Etiologia,* comprehendendo estudos sobre: Nome, historia e classificação do agente pathogenico; pathogenicidade; historia da vida, comprehendendo: 1) *cyclo primario,* incluindo os estudos sobre *pathogenesis,* (inoculação, incubação e infecção) e sobre *saprogenesis* e 2) *cyclo secundario,* abrangendo a *pathogenesis* (inoculação, incubação e infecção) e *saprogenesis.* 6) — A epiphytologia. 7) — O controle, comprehendendo a exclusão, erradicação, protecção e immunisação e, finalmente 8) a bibliographia consultada.

*

* *

Em nosso Paiz, os estudos de Phytopathologia foram iniciados por FRITZ NOACK[1], no Instituto Agronomico de Campinas, no periodo da administração do illustre agronomo DAFFERT, e os seus trabalhos principaes versam sobre fungos do cafeeiro, laranjeira e videira.

Mais tarde, ARSÈNE PUTTEMANS iniciou uma collecção de fungos do Estado de São Paulo, remettendo parte deste material a P. HENNING, de Berlim, autor de numerosos trabalhos sobre fungos do Brasil.

PUTTEMANS tem publicado trabalhos de Mycologia e numerosos artigos e notas sobre doenças de plantas cultivadas no Paiz. Professou esta especialidade no extinto curso de engenheiros agronomos da Escola Polytechnica de São Paulo e depois dirigiu o Laboratorio de Phytopathologia do Museu Nacional do Rio de Janeiro[2]. PUTTEMANS possue um interessante laboratorio particular,

---

(1) Em 1895.
(2) Installado em 1910.

com um excellente herbario mycologico e uma apparelhagem installada com muita originalidade.

Em 1912, ANDRÉ MAUBLANC, o eminente mycologo francez, foi contractado para dirigir o Laboratorio de Phytopathologia do Museu Nacional, tendo como assistente o DR. EUGENIO RANGEL, que lhe substituiu na direcção deste laboratorio, mais tarde transferido para o Jardim Botanico[1], e, finalmente, incorporado ao Instituto Biologico da Defesa Agricola, sob a denominação de Serviço de Phytopathologia[2]. A actividade scientifica desta epocha consistiu na descripção de especies novas ou pouco conhecidas de fungos do Brasil.

Como consequencia da unificação dos serviços referentes á biologia vegetal[3], foi extincto o Instituto Biologico de Defesa Agricola e suas attribuições distribuidas entre a Secção de Phytopathologia do Instituto Biologico Federal, hoje Instituto de Biologia Vegetal, e o Serviço de Defesa Sanitaria Vegetal.

A' Secção de Phytopathologia do Instituto de Biologia Vegetal incumbe realizar experimentos sobre doenças causadas por fungos, bacterios, virus e as de natureza não parasitaria, e o Serviço de Defesa Sanitaria Vegetal encarrega-se do levantamento phytosanitario e da applicação das medidas preventivas e de combate ás doenças das plantas.

No Estado de São Paulo, os estudos de Phytopathologia tomaram um notavel impulso sob a direcção do DR. AGESILAU BITANCOURT, que installou a Secção de Phytopathologia do Instituto Biologico com todo o apparelhamento moderno, constituindo alli um centro de estudos de primeira ordem.

A presença da eminente phytopathologista americana DRA. ANNE E. JENKINS, autoridade no genero *Sphaceloma,* bem assim a do DR. KARL SILBERSCHMITH, especialista em doenças de virus das plantas, constitue um indice elevado de cooperação scientifica, que muito recommenda o Instituto Biologico de São Paulo.

No dominio da Mycologia merece uma referencia especial o Reverendo Padre JOÃO RICK, estudando a flora mycologica sul-americana e, especialmente a do Estado do Rio Grande do Sul.

O Rev. PADRE CAMILLE TORREND, da Bahia, estudou e descreveu a "Flore des Myxomycetes", com numerosas especies novas colligidas no Paiz.

---

(1) Em 1916.
(2) Em 1920.
(3) Em 1933.

Spegazzini, o notavel e fecundo mycologo italiano, durante sua longa estadia na Argentina, descreveu especies novas de fungos do Brasil, colligidas pelo Dr. Puigarii, em Apiahy, São Paulo.

Viajantes diversos contribuiram para o conhecimento da flora mycologica brasileira, taes como Holway, estudando as Uredineas das gramineas, como Weir, estudando as doenças da seringueira no Amazonas, collectores como Glaziou, Ule, Malme e Puigarii, herborisando plantas phanerogamas e colligindo material de interesse mycologico, descripto por innumeros autores.

No ensino merecem referencias os laboratorios de Phytopathologia das Escolas Superiores de Agricultura de Piracicaba e de Viçosa, installados respectivamente pelos distinctos especialistas americanos, Professores Honney e Albert S. Muller, e, finalmente o da Escola Nacional de Agronomia, com excellente apparelhamento moderno para o estudo desta especialidade.

*
* *

Os problemas da Phytopathologia são innumeros e já do dominio popular.

Citaremos como principaes os estragos causados pelo mildeo da videira e da batata, os damnos occasionados pelas ferrugens nos cereaes, que constituem um dos factores que entravam a cultura do trigo no Brasil, a grave doença bacteriana da macieira, a doença das bananeiras denominada doença do Panamá, os mosaicos — doenças produzidas por virus e que constituem um dos capitulos mais interessantes da Phytopathologia, taes como os mosaicos da canna de assucar, da batatinha, do fumo e de outras plantas cultivadas — as doenças das laranjeiras, taes como a podridão peduncular, — responsavel pela depreciação da nossa exportação citrica, — e innumeras outras doenças das plantas economicas, cuja lista é, infelizmente, consideravel.

Os estudos sobre as doenças das plantas proseguem em innumeros paizes em instituições de pesquizas, de experimentação agricola, em serviços de defesa sanitaria vegetal e em escolas superiores de agricultura. Em todas essas instituições o phytopathologista é necessario porque investiga as causas das doenças, e, contribue para o melhoramento dos vegetaes com a creação de variedades inmunes e resistentes ás doenças; porque impede pelo exame a importação de plantas doentes uriundas de paizes com zonas agricolas infestadas, e, finalmente, porque contribue no com-

bate ás doenças, delimitando-lhe a area de infestação e estudando os meios prophylaticos e therapeuticos.

Bibliographia Citada

(1) Arnaud G. — Traité de Pathologie Végétale — 3 vol. 1931 — Paris.

(2) De Bary, Anton — Comparative morphology and biology of the Fungi Mycetozoa and Bacteria. — Ed. ingl. Oxford — At the Clarendon Press. 1887.

(3) Delacroix, Georges — Maladies des plantes des Pays chauds. 1911 — Paris.

(4) Ferraris, Theodoro — Trattato de Patologia e Terapia Vegetale, 2 vol. Ulrico Hoepli. Milano. 1927.

(5) Pasteur, Louis — Mémoire sur la fermentation alcoolique. Ann. de ch. et de phys. 1859.

" " — Études sur la Bière. 1876 — Paris.

(6) Prillieux, Ed. — Maladies des plantes agricoles, 2 vols. 1895. Paris.

(9) Soraeur, Paul — Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 5.ª ed. nitorum. 25 vols. Pavia.

(8) Smith. Erwin — Bacteria in relation to Plant Diseases. 3 vols. 1905-1914. Washington.

(9) Soraer, Paul — Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 5.ª ed. Berlin.

(10) Viala, Pierre — Maladies de la Vigne — 595 pgs. 1893. Paris.

(11) Whetzel, Herbert H. — An Outline of History of Phytopathology. W. B. Saunders. 1918.

(12) " " " — Laboratory outlines in Plant Pathology — 2.ª ed. 1925. Philadelphia.

Bibliographia Consultada

Caulery, M. — La Science Française — Coll. Colin. 1933. Paris.

Combes, R. — Histoire de la Biologie Végétale en France. 1933 .Paris.

HEALD, F. D. — Manual of Plant diseases. 1926. New York.

LINDAU G. e SYDOW, P. — Thesaurus litteraturae mycologicae et lichenologicae. Lipsiae. 1908.

MARCHIONATO J. — Reseña historica sobre las enfermedades de las plantas. Bol. Univ. Nac. de la Plata. Tomo XVII. 1933. n.º 3.

NEIVA, A. — Esboço historico sobre a Botanica e a Zoologia no Brasil. 1929. São Paulo.

SINGER, CHARLES — Histoire de la Biologie — Ed. franc. 1934. Paris.

A PERENNIDADE CHROMOSOMICA (*)

CAMPOS GÓES
Assistente biologista do
S. F. P. V.

Problema dominante de biologia, a hereditariedade, só derivou do plano abstracto para a ordem realmente pratica após o surto dos ensaios de MENDEL.

Solidarias e distinctas, as unidades geneticas conservam a sua integridade nas cellulas germinativas do individuo; esta a acquisição fundamental que inspirou o estudo scientifico moderno.

Certo, não foi possivel penetrar de inicio a dynamica subtil da disjuncção; a gametogenese, quasi estranha ao tempo do notavel monge, não dera base de conhecimento. Alguns annos deveriam decorrer ainda; e foi, assim, quasi olvidada a iniciativa sem par desse biologo.

Mas, os sabios reeditaram um dia aquella conclusão fecunda; dispunham, então, de normas proficuas de saber com que ampliaram o alcance da pesquisa. Revista a explicação global tirada da estatistica, para logo utilizada, entrou a cytologia a investigar a genese plasmica do phenomeno. Destarte, a theoria chromosomica surgiu, por sobre factos e analogias, como orientadora de trabalho, a resultar de grande alcance na analyse da acção heredologica.

Attendendo, entre limites, ao mecanismo evocado pelas leis de MENDEL, os chromosomios são tidos como base physica da herança. Construidos de materia complexa, a chromatina, cuja repartição

(*) Realizado durante o estagio do Autor no Instituto de Biologia Vegetal.

é uniforme pelos nucleos-filhos, são componentes da maior valia junto aos que assistem á mitose, tomando parte essencial na evolução caryoplastica. Contidos no gameto em numero constante para cada especie, sommam-se por occasião da syngamia, apparecendo duplicados no zygôto, onde occorre, para cada chromosomio de origem materna, outro homologo de origem paterna, ambos realizando o estado dissymetrico, fonte perenne das interacções.

De outro lado, coincide que, nas cellulas germinaes do descendente, os factores geneticos herdados não se fundem entre si, realçando a paridade de conducta com as particulas ditas chromosomicas. A harmonia de arranjo entre os corpusculos e os valores hereditarios despertou amplo tentame á traducção do *effeito mendeliano*. De onde, o tratamento imposto á these actual dos chromosomios, cuja individualidade provocou activa discussão.

Attenuado, embora, o debate persiste entre as escolas; e o que se quer em synthese apurar é se os chromosomios oriundos do reticulo, na prophase da mitose, são os mesmos que formaram o filamento, na telophase anterior. A interrupção de sua identidade, eis a dúvida presente que se ergue.

A descoberta caryologica prosegue, todavia; a dissolução interphasica não é caso provado; e observações varias endossam o postulado da perennidade.

São de GUILLIERMOND e seus cooperadores as asserções recentes que se seguem, acerca da integridade chromosomica: —

"La télophase de la première mitose réductrice est suivie, dans le Règne végétal, par un stade de repos, le plus souvent de courte durée, suffisamment caractérisé, toutefois, par la formation d'une membrane délimitant deux noyaux-fils. Mais il importe de noter que ce n'est là qu'un cas particulier: dans le Règne animal, il est extrémement fréquent que la division homéotypique suive immédiatement la mitose hétérotypique, sans aucun stade de repos, même très court; chez *Ascaris*, chez de nombreux Annélides, Mollusques ou Insectes, les chromosomes, à peine arrivés aux pôles de la première cinèse, sont pris dans de nouveaux fuseaux, à l'équateur desquels ils se disposent; la télophase hétérotypique est continuée sans intermédiaires, par la métaphase homéotypique.

Chez beaucoup d'autres animaux et chez d'assez nombreux Végétaux, une membrane apparaît autour des chromosomes groupés aux pôles de la première cinèse; mais au sein des noyaux-fils ainsi délimités, noyaux dont les dimensions ne tardent pas à s'accroître et dans lesquels se forment *de novo* des nucléoles, les chromosomes ne perdent pas leur individualité; c'est le cas, par exemple, chez *Trillium* (ATKINSON), chez Podophyllum (MOTTIER), *Allium ursinum* (CHODAT), etc..., plantes à chromosomes filamenteux, et chez les *Oenothera*, plantes à chromosomes en forme de grains ou de bâtonnets."

A occorrencia hereditaria, como a vida a que intimamente está ligada, é actividade geral que continúa por toda a phylogenese incansavel; e esta continuação é admittida como coisa inherente aos chromosomios. Deste modo, tidos por séde especial do *gen*, a sua preservação garante a especificidade organica do sêr, justificando o aphorismo ineluctavel: — só se possue o que se herdou, como só se transmitte o que se tem.

A persistencia individual dos chromosomios é concebida em duplo senso: morphologico e genetico. A sua historia ensina que se alongam muito no curso do repouso, adelgaçam-se bastante e parecem formar rêde finissima no intimo do nucleo. Por isto, a sua identificação é difficilima.

O simples prolongamento material dos chromosomios através sequentes formações de cellulas é ponto concreto, não mais se discute: a nucleina telophasica é identica á da caryocinése que succede. Mas, a conservação heredo-morphologica é ainda objecto de severo exame.

A permanencia genetica é acceita, mesmo com a diluição na interphase, por se attribuir á chromatina o poder de recompor-se na divisão immediata.

A sciencia já adduziu em abono da inteireza germinal dos chromosomios argumentos de apreço que a critica apresenta, assim, resumidos pela auctoridade de Toledo Piza: —

"A merely genetical continuity may be plentifully demonstrated. The constancy of the number of chromosomes after the alteration of the normal number, as it can be verified in the cases of natural or experimental polysomy and polyploidy; the preservation by the chromosomes of a characteristic shape through every mitosis, which we may observe regarding the heterochromosomes of many species and the autosomes of the sets in which they are easily distinguishable by a particular aspect, as for example, in *Drosophila melanogaster;* the reappearence of the chromosomes of the parents in the cells of the hybrid with the form and number they had in the two gametes, as it has been observed in the crosses between *Lycia hirtaria* and *Ithysia zonaria* (Lepidoptera). These and other similar facts are very adequate to demonstrate a genetical continuity of chromosomes."

Para Morgan, desde que domine o protoplasto uma série anormal de chromosomios, tendo esta a se manter constante por gerações cellulares successivas, provando serem os granulos chromóphilos peças definidas a se perpetuarem por si proprias.

Afóra exaggero doutrinario que, em esphera physiologica, ensaia edificar com dados puramente estaticos, induzidos na morphologia, verdade é que a hypothese chromosomica — e só ella,

ha conseguido verter em dialectica adequada a significação das leis mendelianas.

A experimentação de Boveri deu base pragmatica ao conceito genetico da continuidade. O material empregado foi ovo echinodermico, tendo, então, estabelecido que, diminuindo ou augmentando o *stock* chromosomico, por meios artificiaes, a somma alterada surgira em cada mitose, depois disto.

Sharp, em seu tratado, enfeixou desta maneira os ensinamentos principaes de Boveri: —

"(a) An enucleate egg fragment may be entered by a spermatozoon, and may then develop into a larva with half the normal number of chromosomes in every nucleus. (b) The unfertilized egg of a sea urchin was caused to undergo division by artificial means, after which a spermatozoon was allowed to enter one of the blastomeres (daughter cells). A larva resulted in which one-half of the cells had regularly 18 chromosomes (half the normal number) while the other half had the normal 36. (c) Two spermatozoon occasionally entered one egg; the cells of the resulting larvae had 54 chromosomes, the triploid number. Abnormal mitotic figures were often formed in such dispermic eggs, bringing about an irregular distribution of the chromosomes. For example, a quadripolar spindle was produced, separating the 54 split chromosomes (108 daughter chromosomes) into four groups, with 18, 22, 32, and 36 chromosomes respectively. Such abnormal larvae ("plutei") showed four chromosome numbers in the cells of four different regions of the body. Boveri (1914) later suggested that malignant tumors might be due to such abnormal chromosome distribution. (d) The number of chromosomes was doubled by shaking the eggs while the chromosomes were split during the early stages of cell-division. In this manner larvae were produced 72 chromosomes, the tetraploid number, in each of their cells. (e) In the threadworm, *Ascaris megalocephala,* fertilization of an egg of the variety *bivalens* (two chromosomes) by a spermatozoon of the variety *univalens* (one chromosome) resulted in a larva with three chromosomes in all of its nuclei, the chromosome contributed by the male parent being distinguishable from the other two."

A visão particular de Boveri tem sido recentemente confirmada: no observar-se o chromosomio de hybridos, no rever das fórmas aberrantes e na apreciação dos complementos, chamados chromosomicos.

Quanto á perpetuidade morphologica, por isso mesmo que é tarefa ardua, está a soffrer detida indagação; mas, em que pese á deficiencia das informações, motivos ha que corroboram a possibilidade de se demonstral-a.

A este respeito, se tornou classico, mais uma vez, o experimento magistral de Boveri. Segmentando ovos de *Ascaris,* notou o biologista que, ao construirem o filamento, os chromosomios

telophasicos tomavam posição determinada, repontando depois com o mesmo arranjo, na prophase seguinte.

Concordantes, tambem, foram as averiguações de Wenrich sobre o comportamento do caryomerio, singular vesicula chromosomica que, constituida na telophase, atravessa a quietude da interphase, organizando-se na prophase em chromosomio authentico.

O apoio propriamente basico que a cytologia empresta á idéa de continuidade reside, segundo affirmação de merito, em duas conclusões precipuas: a que emanou do ensaio de Boveri, sobre *Ascaris megalocephala*, e a que veiu das provas da gametogenese, em *Aggregata eberthi*, processada por Belar. Consiste esta no reapparecimento, á prophase mitotica, de aspectos peculiares a certos chromosomios semelhantes que, na telophase precedente, apresentavam esta feição.

Ainda, sobre o assumpto controverso, é altamente apreciavel o juizo de Toledo Piza, após investigações em *Allium sativum* e *Nothoscordum fragrans*.

Affirma o provecto cytologista brasileiro, ao resumir a sua monographia: —

"Estudando a mitose somatica do *Allium sativum* e do *Nothoscordum fragrans* pensa o A. ter encontrado mais uma solida demonstração da perennidade morphologica dos chromosomios. .

Com effeito, elle constatou que a divisão chromosomica verifica-se na anaphase das mitoses ou pouco antes, evidenciando-se pelo apparecimento de nitida fenda longitudinal mediana, que se conserva visivel até a entrada do nucleo em telophase.

A' medida que o nucleo caminha para o repouso interphasico, os chromosomios vão progressivamente sumindo, até completo desapparecimento. Em consequencia da distensão que experimentam, as duas metades de cada chromosomio se enrolam em mutuas espiraes, para depois desapparecerem. Na prophase seguinte, o espirema muito tenue que resurge do seio da caryolympha, mostra-se constituido por dois delgados filamentos mutuamente entrelaçados, que se vão progressivamente encurtando até se transformarem nos duplos chromosomios metaphasicos. Na anaphase, as metades de cada chromosomio se separam, para logo em seguida novamente se dividirem. Caso a divisão dessas metades se verifique antes da sua separação, isto é, no fim da prophase, torna-se possivel encontrarem-se elementos quadripartidos.

O facto das metades chromosomicas se entrelaçarem antes do desapparecimento e do espirema resurgir sempre duplo e entrelaçado levou o A. á conclusão, de que, durante o repouso do nucleo, houve conservação da individualidade morphologica dos chromosomios."

Suggestivas, as bipartições seguidas, flagrante, a intercadencia evolucional dos chromosomios, convidam o espirito á pesquisa.

Pelo que, biologistas outros encetaram a exploração desse terreno fertil. E poucos foram os que não consagraram os resultados colhidos por BELAR, por BOVERI, por seus continuadores, aceitando manter-se a integridade no recesso do nucleo quiescente.

O chromosomio não é mera massa chromatinica, já o disse em bôa hora insigne biologo; mas, uma estructura chromatica, por periodos. A perda de chromaticidade não implica a de continuidade estructural, ponderou com muito acerto SHARP.

São estas as argumentações que apoiam, em suas linhas typicas, a doutrina cytogenetica da perennidade chromosomica.

BIBLIOGRAPHIA

1. GUILLIERMOND, A., MANGENOT, G., ET PLANTEFOL, L. — Traité de Cytologie Végétale. Libr. E. Le François. Paris, 1933.
2. MORGAN, T. H., STURTEVANT, A. H., MULLER, A. J. and BRIDGES, C. B. — Le mécanisme de l'hérédité mendélienne. Maur. Lam. Bruxelles, 1923.
3. TOLEDO PIZA, S. — Morphological perennity of the chromosomes. Rev. de Biol. e Hyg. São Paulo. Brasil. 1933.
4. SHARP, L. W. — An introduction to cytology. Mc Graw-Hill Book Company, Inc., New York. U. S. A., 1926.

As estampas que illustram este trabalho são photomicrographias de preparações feitas pelo Autor, no Instituto de Biologia Vegetal (Photos de Lutz, Ferrando & Cia., com Mifilmca-Leitz).

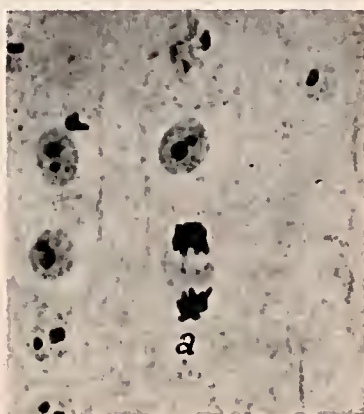
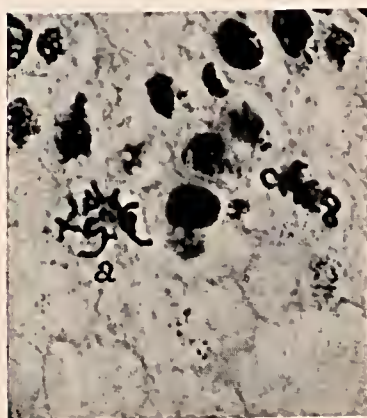
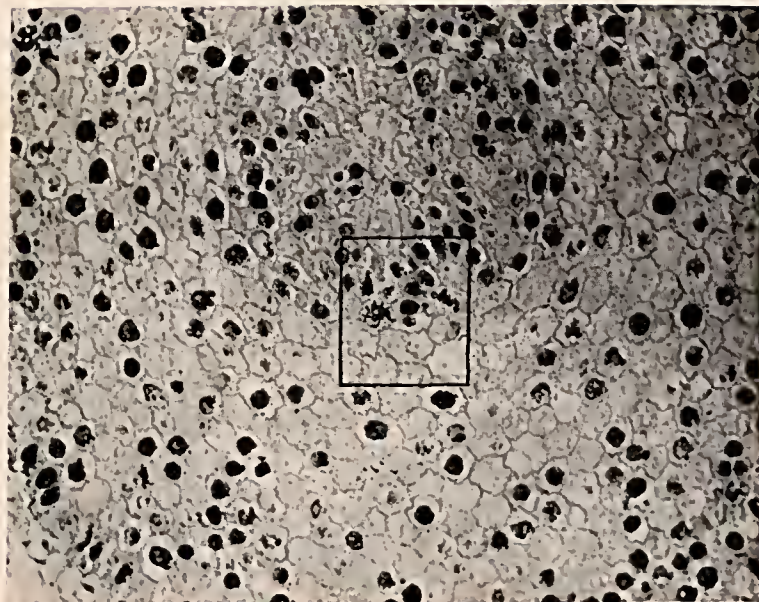
ESTAMPA I

Allium cepa L.

Fig. 1 — meristema de raiz, contendo differentes phases caryocineticas;

Fig. 2 — ampliação da area indicada pelo rectangulo da fig. 1, apresentando chromosomios metaphasicos em *a*;

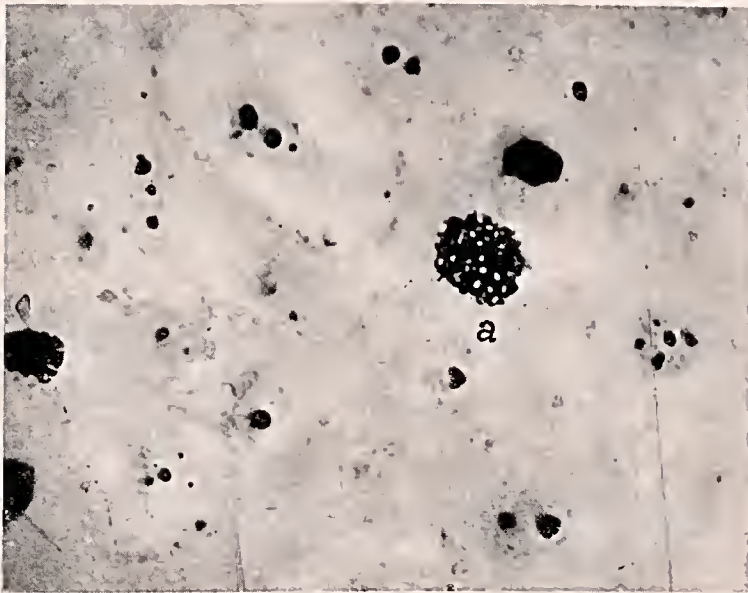
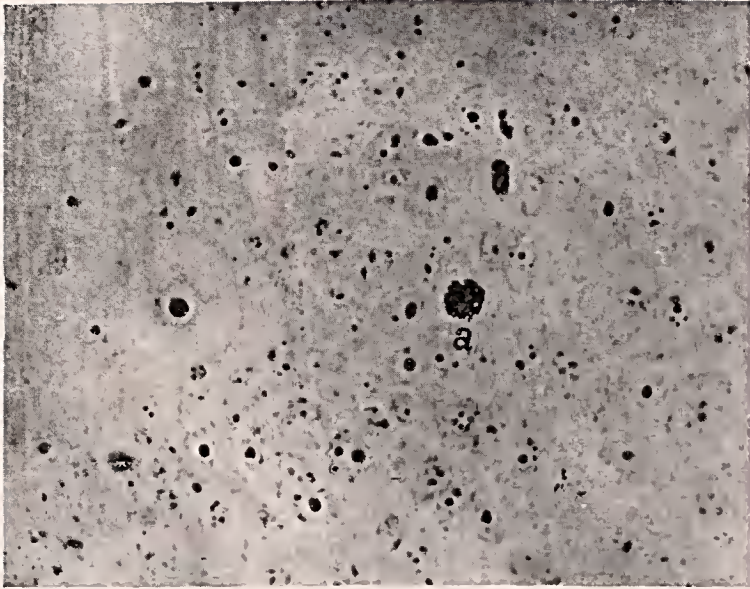
Fig. 3 — meristema de raiz, mostrando chromosomios anaphasicos, a formarem denso "tassement" polar em *a*.

S. officinarum L. X *S. spontaneum* L. (?)
var. *Kassoer*

Fig. 1 — meristema de raiz, encerrando chromosomios metaphasicos em *a*;
Fig. 2 — meristema de raiz, trazendo chromosomios metaphasicos em *a*.

UMA NOVA VARIEDADE DE ORCHIDACEA

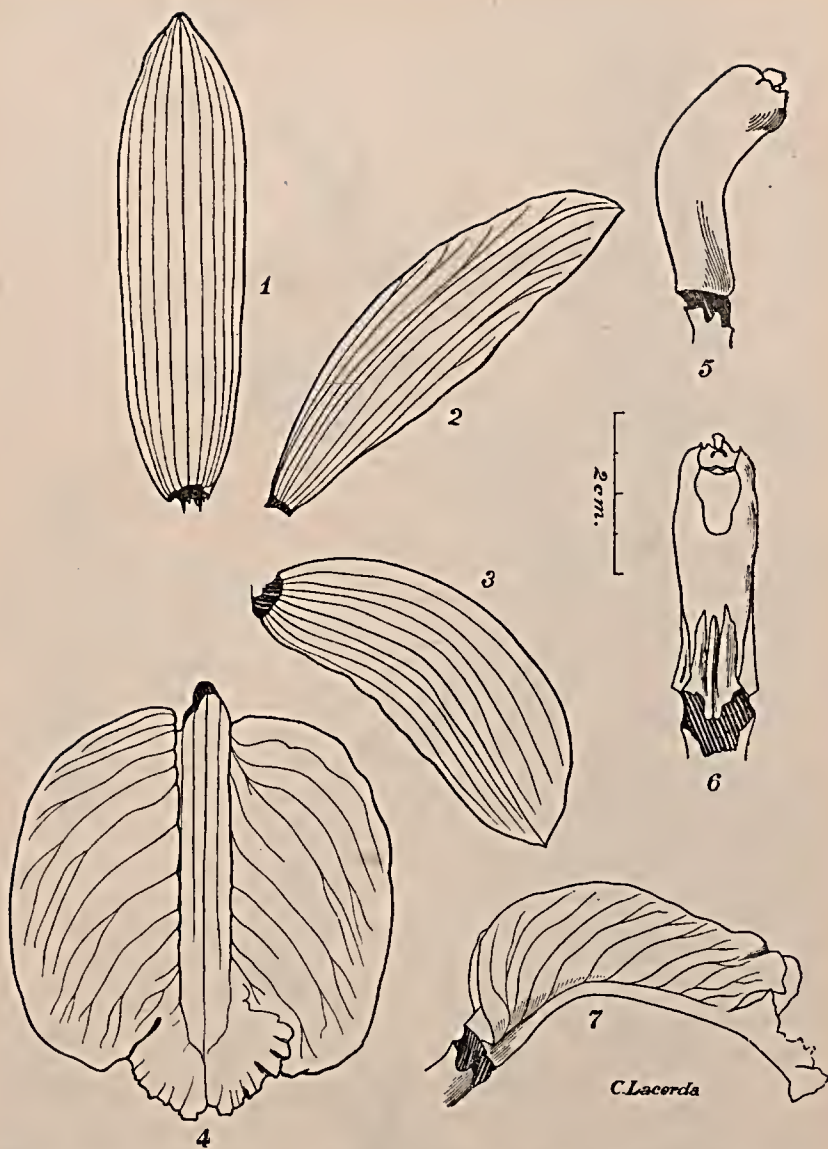
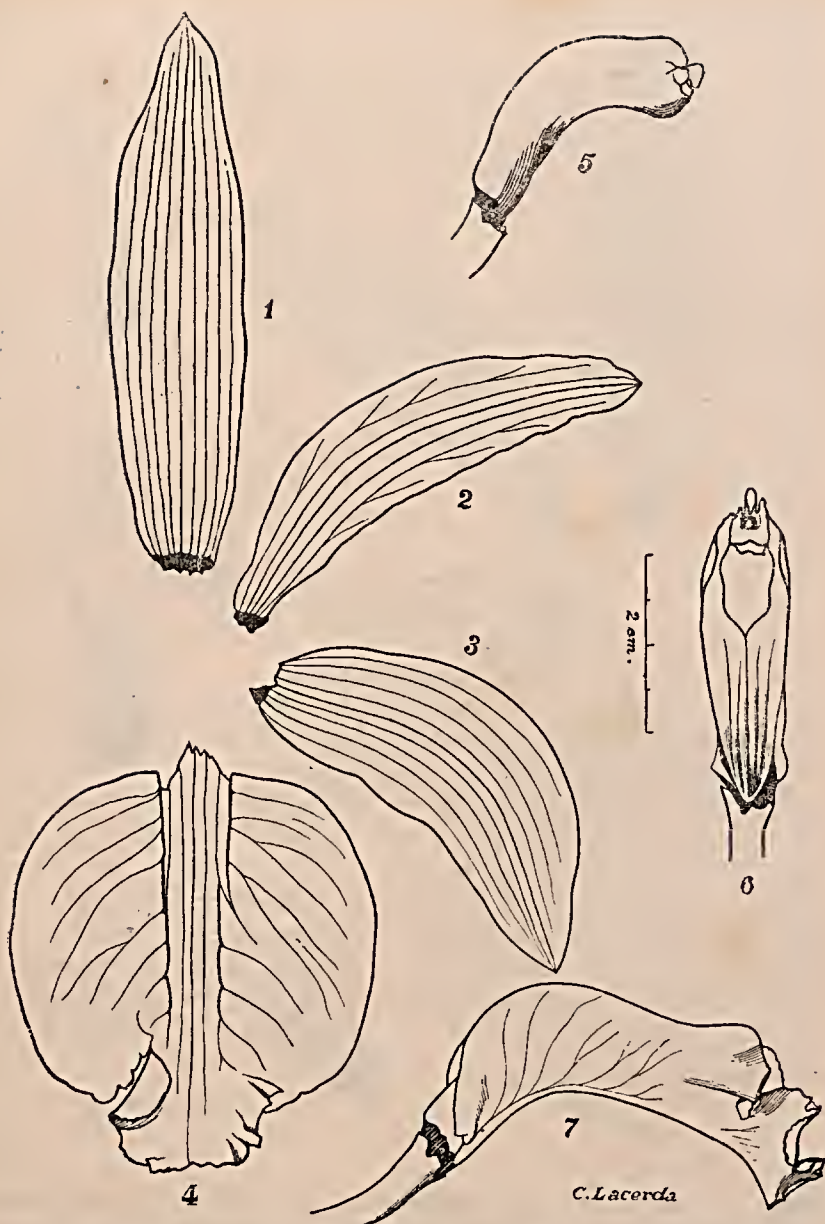
PAULA PARREIRAS HORTA
Do Jardim Botanico.

Cattleya Forbesii, Lindl. var. viridiflora, P. P. Horta.

Habitus typo similis; sepalo dorsale lanceolato utrinque sensim attenuato, sepala lateralia petalaque sensim acuminata ac falcata et viridia; labello flavo, typoque angustior; columna magis incurvata, stigma amplo, aculato inferiori latere.

Entre os multiplos exemplares de *Cattleya Forbesii,* especie frequentissima no Districto Federal, encontramos varios cujas flores nos chamaram a attenção. O porte da planta é perfeitamente identico ao da especie typo — a flor porém, além da absoluta diversidade de cor, é muito mais delicada devido ao tecido delgado de que todas as peças são constituidas. Analysadas minuciosamente, observamos que as sepalas se afinam para a extremidade, e as petalas, além de muito flexiveis, são mais fauciformes que as da especie typo.

O labello é totalmente amarello, com as veias calosas da face interna amarello-ouro e não purpureas como no typo; apenas o lobo central tem a borda verde; é menos amplo que o da especie typo. A columna é bastante encurvada, e o estigma, mais largo que o da especie typo, termina em ponta; as calosidades da face ventral da columna são muito menos pronunciadas.

Tratando-se apenas de uma variedade, e sendo a cor, verde-claro, o que mais desperta a attenção, parece acertado denominal-a: *viridiflora.*

Cattleya Forbesii Lindl. — 1) Sepala dorsal; 2) petala; 3) Sepala lateral; 4) labelo estendido; 5) columna de lado; 6) columna, face ventral, estigma e lamelas basilares; 7) labelo envolvendo a columna. (P. P. Horta del. C. Lacerda cop.)

Cattleya Forbesii Lindl. var. *viridiflora* P. P. Horta — 1) Sepala dorsal; 2) petala; 3) sepala lateral; 4) labelo estendido; 5) columna de lado; 6) columna, face ventral, estigma e lamelas basilares; 7) labelo envolvendo a columna. (P. P. Horta del, C. Lacerda cop.)

O PODADOR DE CACAU

GREGORIO BONDAR

Chefe da Secção Technico-Agricola do Instituto de Cacau da Bahia.

Entre os insectos brasileiros cuja industria desperta a nossa admiração, os serradores e os podadores são dos mais curiosos, não sómente entre a nossa fauna, mas tambem na fauna universal.

Os serradores que existem sómente na America, todo mundo os conhece e admira; de porte medio, modestos de forças, estes *cerambycideos* serram e deixam cahir arvores ou galhos, que attingem frequentemente o diametro de 7 a 8 cms.

Qual é o motivo porque o insecto emprehende este trabalho? A razão é simples: o insecto precisa de madeira recem-morta, em pleno viço, com toda seiva, para nella depositar os ovos e criar larvas. (fig. 1) Os insectos podadores constituem um assumpto novo, pouco conhecido para os leigos e mesmo para os agronomos e entomologos profissionaes. O primeiro podador conhecido entre nós foi o do algodão, *Chalcodermus bondari*, denominado assim pelo especialista inglez Dr. Guy A. K. Marshall, pelo nome do descobridor do insecto. O podador differe do serrador; em vez de serrar a madeira, o insecto poda as pontas novas e tenras da planta, geralmente as mais viçosas, fazendo furinhos um ao lado do outro em roda do broto. O movel, porém, é o mesmo: a femea, para perpetuar a especie, precisa de tecido vegetal com todo o succo, porém com a vegetação parada. Para obter isto ella póda a ponta, e ahi põe os ovos. A larva nascendo, desenvolve-se á custa do vegetal tenro, succulento, porém amortecido sem o perigo de ser afogada pela seiva da planta. Os effeitos do podador do algodão, ha tempos foram notados pelos plantadores do ouro

branco tanto na Bahia, como em outros Estados do Norte, onde causa grandes prejuizos, porém não se sabia explicar o phenomeno, não se conhecia nem a causa nem o causador dos estragos até as pesquisas do autor destas linhas.

Desde as nossas primeiras visitas aos cacauaes bahianos, notamos que frequentemente as pontas novas e viçosas de rebentos e dos "ladrões" murcham na sua extremidade e morrem. Observamos tambem pés novos de cacau com uma incisão circular, cicatrizada, na haste, phenomeno que attribuimos a insectos desconhecidos e cujo mysterio procuramos desvendar. (fig. 2)

As consequencias destes estragos, frequentemente, são muito desagradaveis, pois repercutem sobre a formação regular da copa.

A haste podada esgalha irregularmente antes do tempo. Os galhos por sua vez podados formam vassouras e troncos multiplos verticaes, pouco desejaveis para a regularidade da formação do cacaual.

Estudamos o phenomeno mais detalhadamente e verificamos o seguinte: Um pequeno *Curculionideo* faz furinhos em roda das pontas dos rebentos novos, na distancia de 5 a 10 cms. da extremidade. Os furinhos, feitos uns ao lado de outros, constituem uma especie de incisão circular. Fazendo-se a incisão transversal no logar dos furinhos ou quebrando a ponta podada, verifica-se que os furos feitos pelo insecto attingem os vasos de seiva, e, communicando-se entre si internamente, impedem o accesso da seiva á ponta assim isolada. Acima desta incisão, de um a dois millimetros, o insecto faz o furo com uma cavidade dentro da haste, e nesta cavidade introduz o ovo, de cor branca, sub-elliptico, de tamanho de um pouco menos de um millimetro no maior diametro.

Poucos dias depois da desova a larva, que nasce do ovo, começa a roer por dentro no comprimento da ponta podada. Esta murcha e com poucos dias morre, desprendendo-se, ou as vezes permanece secca no logar.

A larva, em cerca de quinze dias completa o crescimento, faz um furinho, sae da ponta morta e cae na terra onde se afunda poucos centimetros, se transforma em nympha e adulto, que depois de endurecer as azas, sae do solo e recomeça os estragos. Os adultos encontram-se nas pontas novas de cacau durante o dia, mas é provavelmente durante a noite que fazem o trabalho de podação. O insecto é uma especie proxima ao *Chalcodermus bondari* Marshall, da qual differe tanto pela cor como pela distribuição das covinhas e pela conformação do corpo. Visto se tratar de uma especie nova para a sciencia entomologica denominamo-la e damos a seguinte descripção:

Fig. 1 — Um cacaueiro podado pelo *Chalcodermus* emite renovos, que por sua vez ficam podados atrazando assim o crescimento da planta e deformando a architectura do cacaueiro. *a* — logar de podação feito pelo insecto.

Chalcodermus marshalli. Bondar; Macho e femea. A cor é uniforme, brilhante bronzeada, com reflexo metalico. Cabeça opaca coberta com pontuações finas e densas: os olhos quasi contiguos na parte superior. Rostro recurvado, não elevado no meio da base, delicadamente aciculado e grosseiramente pontilhado dos lados, principalmente na metade basal, com varias linhas irregulares de pontuações, no lado dorsal, com uma linha mediana lisa, mal definida desde a base até o apice.

As antennas de cor castanha escura, o funiculo com o segmento primeiro quasi igual ao segundo e terceiro juntos; o terceiro e

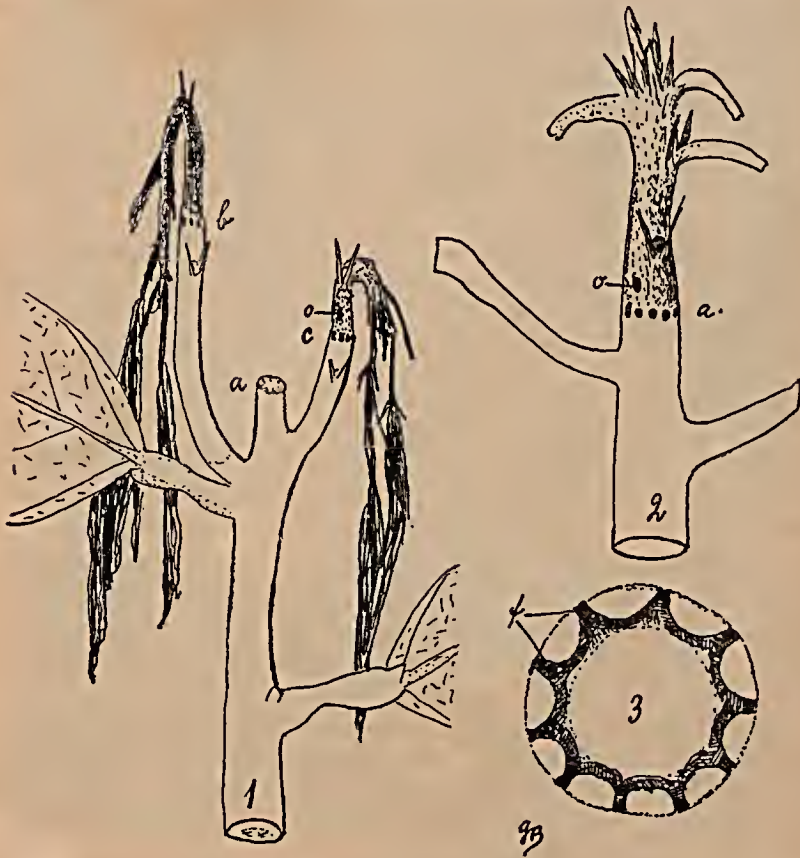



Fig. 2 — O podador de cacau. Eschema dos estragos. 1) *a* — antiga podação que provocou duas ramificações por sua vez podados em *b* e *c*. 2) Uma ponta podada em *a*; *o* — orificio onde foi posto o ovo. 3) Corte transversal do broto podado, no nivel da podação. *f* — Furos externos, que internamente se communicam, interceptando os vasos de seiva.

quarto mais compridos, o setimo ligeiramente transversal. Prothorax mais largo do que longo, bruscamente estreitado na frente, os lados bisinuados, os angulos basaes um tanto agudos, devido a um ligeiro alargamento da base. O apice ligeiramente produzido no dorso; o dorso convexo, coberto de sulcos transversaes na parte basal que recurvando-se para frente, ficam entamados dos lados; no meio da metade apical, seis sulcos longitudinaes; as areas salientes costelladas, convexas brilhantes, com setas esparsas e pequenas de cor clara.

Elytros um tanto triangulares, devido o forte alargamento nos hombros, estreitam-se gradativamente para traz, tendo ligeira sinuosidade convexa no meio dos lados; os apices um tanto estreitados, porém arredondados separadamente; dorso distinctamente sulcado no disco, como tambem dos lados e no apice, com linhas regulares de covinhas, que tornam-se menores para a base e para o apice. Os espaços entre as covinhas numa linha, são menores do que os espaços entre as linhas; o dorso glabro, aciculado para o apice.

Patas lisas, coxas dos lados ligeiramente enrugadas no apice, grosseiramente pontilhadas, finalmente aciculadas e cobertas de cerdas claras e deitadas, tibias bisinuadas, coxas com um dente forte no lado interno em cada uma.

Comprimento 4 mm., largura 2,5 mm. Bahia.

Descripção feita com uma duzia de exemplares tanto colhidos no cacaual, como criados no Laboratorio.

Typo na collecção do autor, cotypo: British Museum Natural History.

A esta diagnose que damos a especie na descripção original no Boletim do Laboratorio de Pathologia Vegetal da Bahia, n. 6 (1929) addicionamos que a femea na placa anal possue de cada lado sete pellos trifurcados (No *Chalcodermus bondari* são 8 a 9 pellos, conforme desenho de Ogloblin).

Esta especie é evidentemente muito proxima a *Chalcodermus bondari*, pois além da morphologia muito parecida, cria-se na mesma familia botanica de Malvaceas e nas proximas. Differe essencialmente pela cor brilhante bronzeada, os hombros salientes, elytros um tanto triangulares, etc..

Dedicamos a especie ao Dr. GUY A. MARSHALL, a cuja gentileza muito devemos nos nossos estudos entomologicos.

Além do cacaueiro o insecto cria-se em pontas de *Astrapea bornea* (Sterculiaceas), em guaxima, *Urena lobata* e quiabeiro, *Hibiscus esculentus* (Malvaceas), em kapok, *Ceiba pentandra*

Fig. 3 — Pontas de cacau, podadas pelo insecto. *a*) incisões feitas pelo insecto e que provocam o aborto da ponta. *o*) Furo, para postura do ovo.

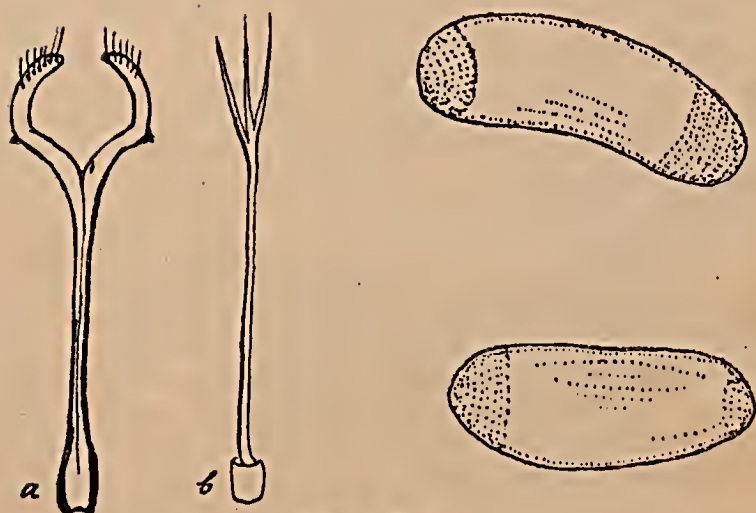



Fig. 4 — O podador de cacau, *Chalcodermus marshalli* Bondar
Fig. 5 — O podador de cacau, *Chalcodermus marshalli*. *a*) Placa anal da femea. *b*) Um pello trifido da mesma placa. *c*) Ovos.

(Bombacacea), como tambem numa arvore da matta ainda não identificada.

Em todas estas plantas a presença do podador facilmente se nota pelo murchamento das pontas podadas. Os estragos em kapok são as vezes muito sensiveis, principalmente nos viveiros.

Como combater o podador? Conhecendo a biologia é relativamente facil combate-lo e reduzir os seus estragos. Os adultos apanham-se com o guarda-chuva aberto, sacudindo por cima deste os cacaueiros novos ou rebentos atacados. E' preciso porém logo pega-los, pois são muito ageis e voam facilmente. As larvas e os ovos destroem-se apanhando-se as pontas podadas, murchas ou seccas de cacaueiros novos, quiabeiros ou kapok, onde os ovos são postos e as larvas se alimentam.

NOTAS SOBRE A NOMENCLATURA DE ALGUMAS ESPECIES DO GENERO ADIANTUM

A. C. BRADE

Ainda não possuimos um estudo moderno das Polypodiaceas do Brasil. O fasciculo da "Flora Brasiliensis" de J. G. BAKER que trata das Polypodiaceas appareceu no anno 1870, e quasi na mesma epocha publicou A. L. A. FÉE a sua obra "Cryptogames vasculaires du Brésil". (1869-73).

E' especialmente muito difficil a taxonomia das Pteridophytas, das quaes nos herbarios são representadas apenas as sporophytas, emquanto a geração sexual, as gamophytas, na maioria é ignota. As sporophyllas das pteridophytas são muito variaveis causando muitos erros na delimitação dos generos e especies, caso não seja possivel observar a planta na natureza, e si não se dispõe de especimens provenientes de varias localidades.

Nas ultimas decadas, a systematica das Pteridophytas alcançou grande progresso pelos trabalhos de CHRIST, DIELS, CHRISTENSEN, MAXON e outros. De grande vantagem, tambem, foi especialmente o apparecimento do "Index Filicum" de C. CHRISTENSEN, obra excellente que felizmente poz termo á multiplicidade das synonymias, removendo muitos erros.

Para accommodar o herbario do Jardim Botanico á essas acquisições modernas, faço uma revisão não só das classificações como tambem da nomenclatura conforme o "Index Filicum."

Si bem que o "Index Filicum" removeu muitos erros, ainda é preciso esclarecer a synonymia de varias especies duvidosas, especialmente nos casos em que o autor do "Index Filicum" não viu exemplares typos.

No Herbario do Jardim Botanico, estão representados um certo numero de exemplares do Herbario de FÉE. Alguns destes dão informações valiosas sobre a comprehensão e delimitação das especies deste autor. Em virtude destes documentos posso esclarecer em seguida algumas duvidas e inexactidões.

Adiantum trapezioides FÉE, creado por um especimen que foi colhido por GALEOTTI sob n. 6.317 em Vera Cruz (Mexico). FÉE indica como sendo synonyma desta o *Adiantum tenerum* Mart. & Gal. mas accentua especialmente não ser igual a *Adiantum tenerum* de Swartz. No Herbario do Jardim Botanico, está representado 1 exemplar do Herbario Fée, coll. GALEOTTI n. 6.317, Vera Cruz, com etiqueta autographa de FÉE indicada como *Ad. trapezioides* Fée, mas esta planta é **Adiantum tenerum** Swartz typica!

No "Index Filicum", C. CHRISTENSEN ajunta ao *Ad. trapezioides* Fée como synonymo *Ad. cultratum* J. Sm. (non Wild.); esta especie FÉE indica (Crypt. Vasc. do Bras. I: 34) para o Brasil, citando-a sob n. 1.754 coll. GLAZIOU. Este numero é representado no Herbario do Jardim Botanico com a etiqueta autographica de FÉE, mas a planta é **Adiantum curvatum** Klf. emquanto o n. 437 de GLAZIOU que FÉE classificou como *Ad. curvatum* Klf. é *Adiantum brasiliense* Raddi.

Em consequencia disto temos:
Adiantum trapezioides Fée = **Ad. tenerum** Sw.
Adiantum cultratum Fée (= ? J. Sm) = **Ad. curvatum** Klf.
Adiantum curvatum Fée = **Ad. brasiliense** Rad.

A ultima especie figura na "Flora Brasiliensis" I p. 376, só como variedade de *Ad. curvatum* Klf. mas é uma especie bem distincta, como C. CHRISTENSEN já indica no "Ind. Fil." — *Ad. brasiliense* sempre tem rhachis vestida e pinnulas mais numerosas de cor verde morena de ambos lados, emquanto *Ad. curvatum* Klf. é glabra, as pinnulas são verde escuro na parte superior e mais pallidas na parte inferior.

No habito exemplares novos de *Ad. curvatum* Klf. lembram (por exemplo n. 1.754 de Glaziou = *Ad. cultratum* Fée) um pouco a *Ad. trapeziforme* L. o que talvez tenha levado BAKER a indicar na "Fl. Bras." I 2, p. 369, *Ad. trapezioides* Fée (seg. (Ind. Fil." = *Ad. cultratum* J. Sm.) = *Ad. curvatum* Klf. como variedade de *Ad. cultratum* J. Sm.) = *Ad. curvatum* Klf. como variedade de *Ad. trapeziforme* L.

Um labyrintho sem fim!

Adiantum ornithopodum Pr. por BAKER na "Fl. Bras." tambem incluido como variedade ao *Ad. curvatum* Klf. é uma especie bem distincta, muito mais delgada do que *Ad. curvatum* e *Ad. brasiliense,* de cor verde claro. De certo *Ad. subramosum* Fée ("Crypt. Vasc. do Bras." p. 36) pertence á esta especie. Infelizmente não está representada no Herbario do Jardim Botanico como falta tambem no do Museu Nacional.

Adiantum lucidum Sw. frequente nas Antilhas e mais raro no norte do nosso continente, indicado para Guyanas. Não vi ainda um exemplar do Brasil, indicado na "Fl. Bras." para Ilheus e Pará, mas o ultimo (Spruce n. 39), figurado em "Hooker Spec. Fil." II t. LXXIX C. fig. 4 pertence de certo ao *Ad. dolosum* Kze. A figura na Fl. Bras. t. XXII fig. 15, não mostra *Ad. lucidum* como está indicado, mas Ad. **obliquum** W.

Está representada no sul do Amazonas provavelmente só *Adiantum dolosum* Kze. (= *Hewardia serrata* Fée). Esta especie distingue-se de *Ad. lucidum* Sw., apezar das nervuras anastomosantes, pelas pinnulas obtusas, rotundadas na base e mais breve acuminadas. A margem das pinnulas estereis é *"inaequaliter grosse duplo-serrata."* As pinnulas de *lucidum* são lanceoladas, lentamente acuminadas, com base superior recto-truncada, subauriculada; a margem das pinnulas estereis é fina e *"dense dentata."*

C. Christensen no "Ind. Fil." ajunta o *Ad. dolosum* Hk. como synonymo *Ad. Wilsoni* Hk. Mas *Ad. Wilsoni* Hk. distingue-se de *Ad. dolosum* Hk. pela rhizoma mais comprida, rasteira com folhas distantes, e escamas castanhas, breve acuminadas; folhas ternadas, ou raramente até trijugadas; foliolos mais ou menos symetricos com costa mediana, ovaliformes ou ellipticas brevemente acuminados, com base arredondada ou subcordada. *Ad. dolosum* Kze. tem rhizoma curta com escamas ruivas subuliformes; folhas apertadas, em geral com 7 juntas de pinnas (raramente menos do que 6 juntas), pinnas lineares-lanceoladas, asymetricas, lado superior obtuso alargado, lado inferior cuneato-truncado. Não ousei indicar differença da cor entre as duas especies, porquanto tenho só material do Herbario para comparação, mas as differenças indicadas mostram que são 2 especies bem distinctas.

Como *Ad. dolosum* aproxima-se de *Ad. lucidum,* pode-se alinhar *Ad. Wilsoni,* com muita razão na vizinhança de *Ad. petiolatum* Desv. e, pode-se observar n'esta especie, as vezes, umas nervuras enlaçadas. *Ad. petiolatum* Desv. distingue-se de *Ad. Wilsoni* Hk. facilmente pela rhizoma curta com escamas ruivas subuliformes, folhas vulgarmente com mais do que 4 juntas de pinnas, pinnas asymetricas, só na parte superior arredondadas, auriculadas ou subcordiformes, parte inferior cuneatas-truncatas.

Adiantum obliquum W. não raramente confundido com *Ad. petiolatum* Desv. tem mais de 10 juntas de pinnas, pinnas mais apertadas e cor mais escura quasi igual nos dous lados.

DO REGULAMENTO DO I. B. V.

O Instituto de Biologia Vegetal conferirá titulos de conformidade com as seguintes cathegorias:

a) honorario: ao scientista nacional ou estrangeiro que, de qualquer modo, tenha concorrido para o progresso das sciencias estudadas no I. B. V.;

b) correspondente: ao scientista nacional ou estrangeiro que de qualquer maneira collaborar com os serviços technicos, enviando-lhes dados scientificos ou material de valor;

c) benemerito: a toda pessoa que concorrer, de uma só vez, com a importancia de cinco contos de réis ou quantia superior em especie ou objectos;

d) doador: a toda pessoa que fizer contribuição em especie ou em objectos, não especificados;

e) remido: a toda pessoa que concorrer, de uma só vez, com a quantia de um conto de réis.

Aos membros do Instituto serão conferidos diplomas de conformidade com as cathegorias estipuladas nas lettras *a* e *e*.

Os membros benemeritos, remidos e doadores gozarão da faculdade de assistir ás sessões do Conselho Technico quando reunido para deliberar sobre a applicação das doações.

—— Todos os donativos feitos em especie ao Instituto deverão preferencialmente ser realisados por meio de cheques cruzados com a declaração do nome do Banco do Brasil, e a favor do fundo de doação.

O Jardim Botanico é um instituto para a sciencia e para o povo.

O Jardim Botanico do Rio de Janeiro aguarda o auxilio de todos os brasileiros, afim de que possa constantemente elevar o nome que vem mantendo no mundo entre os estabelecimentos congeneres.

NOTA SOBRE UM LICHEN PREJUDICIAL AO GUACO (MIKANIA SCANDENS L.)

NEARCH AZEVEDO
Sub-Assistente I. B. V.

O Guaco (*Mikania scandens* L.), possue como é notorio, propriedades therapeuticas, sendo grande o valor economico dessa planta, principalmente se explorada de um modo systematico e com finalidades utilitarias, tornando-se assim interessante o assignalamento de algum parasito que lhe seja prejudicial.

Em material colligido no Jardim Botanico, pelo Snr. Apparicio Duarte, observamos um *lichen* causando notaveis prejuizos, por sua forte infestação nas folhas dessa planta medicinal.

Descripção

O *lichen* desenvolve-se com mais intensidade na parte superior da folha, formando pustulas que medem entre 3 e 5 mm. Sua coloração é acinzentada claro, apresentando pontuações pretas que são as fructificações do parasito.

As folhas são quasi totalmente invadidas pelo *lichen*, podendo-se contar até 350 pustulas na face superior.

Embora a infestação da face inferior seja de menor intensidade, occasiona a obliteração dos estomatos, ficando a folha aos poucos com seus bordos seccos, até completo murchamento.

E' possivel que esse *lichen* só apresente esse aspecto de grande infestação e prejudicial á vitalidade da planta, em ambientes favoraveis, como o do Jardim Botanico, onde o teor de humidade é em geral elevado, principalmente na área em que foi colligido o material que vimos de descrever.

Parasito

Em córtes histologicos, verificamos tratar-se de um ascolichen e de accordo com a chave de Zahlbruckner, citada no trabalho de Engler, "Lichens", classificamos como *Strigula elegans* Fée & Müll. f. *hirtella* Müll. Arg.

Afim de confirmar essa nossa classificação, enviamos abundante material ao Dr. V. Köfaragó-Gyelink, do "Magyar Nenzeti Muzeum" de Budapeste, Hungria, reconhecida autoridade em *Linchens*.

Em 26 de Novembro do anno p.p., tivemos a satisfação de receber sua resposta, confirmando a nossa classificação.

Tratamento

As plantações de guaco, afim de evitar o ataque desse *lichen*, necessitam de um logar arejado, onde possam receber directamente os raios solares, evitando-se portanto, as plantações em sombra, sob arvores de maior porte.

Poderá ser applicada para tratamento a Calda Bordaleza, a 2 % por meio de pulverisadores.

ESTAMPA I

Folha de guaco mostrando as fistulas formadas pelo *lichen*
(S. Lahera, photo)

ESTAMPA II

As mesmas pustulas da Estampa I, augmentadas
(S. Lahera, photo)

ESTAMPA III

O ascolichen, visto em corte transversal (S. Lahera, photo)

PHYTOMETRIA

FERNANDO SILVEIRA
Assistente do I. B. V.

O Jardim Botanico vem realizando, desde algum tempo, pesquizas sobre a variação das plantas, empregando para isto o methodo estatistico. E' sabido que os individuos sahidos da mesma ascendencia se apresentam diversamente no que diz respeito a qualquer orgão e se forem tomadas em consideração as medidas de um delles, verificaremos a disposição dos numeros de modo a constituir as chamadas curvas de fluctuação que têm um alto significado scientifico. Si plantarmos as cariopses provenientes de um exemplar de *Zea mays* L., em terreno homogeneo e submettidas ás mesmas condições meteoricas, veremos vegetaes de apparencia identica, porém si analysarmos detidamente, encontraremos differenças entre todos. Vamos suppor trezentos exemplares provenientes do mesmo individuo. Examinada a altura, encontrariamos differenças que se disporiam um certo numero com as maiores dimensões, um numero approximadamente identico com as menores dimensões, e a maior quantidade, entre os trezentos, ajuntar-se-ia em torno do numero representativo da media ponderada entre os tres centos de individuos considerados. Assim as variações de altura se dispõem como a curva de erros dando-nos a impressão clara dos pontos de densidade maxima, dos minimos de frequencia, etc., tornando assim possivel a indagação scientifica em torno dessas variações. Sómente as curvas permittem differentes pesquizas de grande interesse como sejam medias, separatrizes, modo, coefficientes de variação e de asymmetria, desvios, erro provavel, etc., sem falar em outros de grande valia. Cumpre, entretanto, que existam indices e outras relações, tanto applicaveis em casos geraes quanto em casos especiaes, todos imprescindiveis

para a investigação perfeita pois sem taes auxiliares o scientista será obrigado a perder-se em hypotheses, ás vezes, sem grande fundamento. O soccorro das ligações entre phenomenos interdependentes é ainda um dos outros pontos de relevancia, na Biologia, porque todo observador sabe que existe realmente um equilibrio dos apparelhos e systemas, traduzido empiricamente nas expressões da subordinação morphologica e da correlação organica. Tudo isto é verdade e se revela na apreciação minuciosa feita em torno das variações de um orgão de um mesmo vegetal ou de muitos vegetaes da mesma especie. Hoje que o estudo da concepção da especie deve ser feito levando em consideração as idéas jordanianas ou de "pequena especie", as idéas de JOHANNSEN sobre "populações e linhagens puras" e as concepções de N. HJALMAR NILSSON, de NILSSON-EHLE e de VAVILOV, indiscutivelmente todos estes dados são imprescindiveis afim de tornar-se possivel a elucidação de muitos pontos obscuros na sciencia especulativa e entravadores da sciencia applicada. A delimitação do significado da especie muito vago do ponto de vista estatico, se torna mais precisa com o auxilio desses recursos que, si não forem de todo, a chave da resolução dos problemas ligados á variação, serão todavia, um caminho para a comprehensão das ligações existentes entre a multiplicidade de formas e de typos. *O caracter medio é uma indicação* precisa para condicionar um perfeito estalonamento da amplitude de variação ou da grande especie lineana ou da pequena especie jordaniana ou finalmente das linhagens de JOHANNSEN. Ora o caracter medio é dado pela abscissa do baricentro da superficie limitada pela curva de frequencia. O equilibrio traduzido por este caracter medio é, entretanto, mais estavel ou mais instavel dependente de uma serie innumera de factores e ainda é possivel pela phytometria a analyse da capacidade de ruptura deste equilibrio pela analyse mathematica da maior ou menor resistencia que os exemplares estudados offerecem á variação.

O Jardim Botanico vem, desde algum tempo, estudando alguns exemplos de variação desta categoria, procurando submetter a formulas precisas o gráo de extensão da fluctuação de um certo caracter e tem conseguido realizar diversas observações interessantes sobre certos dicotyledoneos que serão objecto de futuras publicações.

CONTRIBUIÇÃO PARA A FLORA DO ITATIAYA

R. PILGER

(Do Jardim Botanico de Berlim — Dahlem)

GRAMINEAE

Poa Bradei Pilger nov. spec.

Gramen tenue, flaccidum, stolonibus, pertenuibus, demum nudis, hic illic innovationes extravaginales procreantibus repens. Culmi tenues, adscendentes et ± geniculati, cum panicula ad 50-60 cm. longi, 5-6-nodi, internodiis superioribus magis elongatis. Foliorum lamina flaccida, in foliis inferioribus emarcida, linearis, ad 15 cm. longa et 3 mm. lata, glabra, leviter scaberula, distincte tenuiter nervata, ligula hyalino-membranacea, truncata, ad 2 mm. longa. Panicula vix usque longe e vagina suprema exserta, perlaxa, ad 15-17 cm. longa; rhachis tenuis, superne filiformis, cum ramis scabra; internodia pauca, inferiora 4-5 cm. longa, rami a basi divisi, inde ramuli complures diversa longitudine ad nodos subfasciculati, longiores 6-8 cm. longi, capillares, erecto-patuli vel demum ± patentes, parum divisi. Spiculae breviter pedicellatae, pallide virides, circ. 7 mm. longae, laxe 3-4 florae; glumae carinato-compressae. Gluma vacua inferior expansa lanceolata, acuta, 2,5-3 mm. longa, uninervia, ad carinam scabra; gluma vacua superior ½ spiculae aequans, ovato-lanceolata, 3-4 mm. longa, trinervia, ad nervos scabra, nervis lateralibus ad 2/3 longitudinis percurrentibus. Rhachillae internodia ad basin spiculae lana tenui, albida instructa. Gluma florifera compressa, a latere visa lanceolata, expansa anguste ovata, angustata, 4-5 mm. longa, ad carinam usque ad medium tenuiter albido-villoso-ciliata; palea quam gluma brevior, angusta, bicarinata, ad carinas scabro-ciliolata, marginibus arcte inflexa. Antherae 1 mm. longae.

Rio de Janeiro, Itatiaya, 2200 m. alt. (Dezembro 1934 — R. Pilger; Typus); São Paulo, Campos de Bocaina (Löfgren et Edwall — 1894).

Esta especie nova, é aparentada com *P. annua* L. mas esta tem espiculas menores e as glumas são mais largas e obtusas com margem membranacea.

As flores da nossa especie são provavelmente tambem muitas vezes cleistogamicas, as antheras são pequenas e os filamentos curtos, mas occasionalmente pude observar sobresair as antheras.

Poa umbrosa Trin. que possue tambem uma gluma primaria uninervata distingue-se pelos seguintes caracteres: flores na espicula mais numerosa, espiculas glabras, antheras mais compridas e as glumas internas alcançam quasi o apice da primeira gluma externa.

Na minha estadia no Itatiaya em Dezembro de 1934 colhi um certo numero de Gramineas que ainda não são mencionadas por Dusén.

São as seguintes da região campestre e rupestre, na altura de 2200-2300: *Chusquea Meyeriana* Rupr., *Calamagrostis montevidensis* Nees (com *Danthonia montana* Döll. e *Briza calotheca* (Trin.) Hack. a Graminea mais frequente), *Sporobolus aeneus* (Trin.) Kunth *Panicum subulatum* Nees, *Axonopus barbigerus* (Kunth) Hitchc., *Elionurus latiflorus* Nees, *Andropogon ternatus* (Spr.) Nees, *Andropogon lateralis* Nees. *Briza calotheca* menciona Dusén como sendo *Briza Poa* Nees, a mais rara *Briza brasiliensis* (Nees) Ekman como *Poa poidium* Döll.

MELASTOMATACEAE

Leandra (Oxymeris) thyrsiflora Markgraf nov. spec.

Frutex parvus glaber. Ramuli subquadranguli, iuveniles stellato-furfuracei. Folia longe (2 cm.) petiolata, coriacea, glabra, ovata, 50-70 mm. longa, 27-37 mm. lata, basi subcordato-rotunda, apice acuta vel breviter acuminata, setuloso-ciliata, sicca lutescentia, 5-nervia, iuvenilia stellato-furfuracea. Inflorescentiae terminales, sparse stellato-furfuraceae, thyrsoideo-paniculatae, ramulis ultimis dichasialibus, 5 cm. altae et 5 cm. latae. Bracteae et bracteolae conspicuae, lineari-oblongae, maximae 8 mm. longae. Flores subsessiles, pentameri. Receptaculum conico-campanulatum, sparse stellato-furfuraceum, 4 mm. longum, 3 mm. latum. Dentes calycis interiores oblongi, obtusi, basi sinuato-dilatati, vix 1 ½ mm. longi, exteriores iis adnati, apice tantum liberi, setiformes. Petala alba, glabra, acute ovato-triangularia, 5 mm. longa, 3 mm. lata. Staminum filamenta glabra, loricata, 2 mm. longa; connectivum 3 mm. longum, obtusum, oblongum, in dorso planum, in ventro convexum; thecae ventrales, ab apice connectivi 2 mm. decurrentes. Stylus fusiformis, 6 mm. longus;

stigma punctiforme; ovarium in dimidio superiore liberum, conicum, sulcatum, glabrum, 3-loculare. Ovula numerosa.

Rio de Janeiro: Itatiaya, Lagoa Bonita (florifera 31 de janeiro 1935 — Campos Porto n. 2722 — Herb. Rio de Janeiro n. 25.914).

Do parentesco de *L. fastigiata* Cogn. e *L. velutina* (Gardn.) Cogn. A primeira distingue-se da nossa especie pela lamina acuminada na base e lacineas do calice mais compridas, da segunda pelo revestimento persistente de pêlos estrelliformes e folhas não ciliadas.

UMBELLIFERAE

Hydrocotyle Bradei Rossberg nov. spec.

Caulis repens, tenuis, elongatus, usque ad 1,5 mm. latus, glaber, ad nodis interdum radicans, nodis 8-12 cm. inter se distantibus. Folia opposita, longe petiolata, petiolo glabro, in sicco sulcato, 3-11 cm. longo, basi stipulis duabus persistentibus, subfirmis, oblique semi-orbicularibus instructo; lamina peltata, petiolo excentrice versus partem rotundatam affixo, ambitu plerumque ovata, longius acuminata vel rarius subrotundata vel triangulari-ovata, base rotundata usque truncato-rotundata, margine crenulata vel undulato-crenulata, utrinque glabra, 3-7 cm. longa, 1,8-4 cm. lata, nervis 6-8 ab apice petioli radiantibus, laxe divisis, subtus bene conspicuis. Umbella simplex 30-35-flora, circ. 15 mm. diametro, pedunculus oppositifolius filiformis usque 11 cm. longus, glaber. Pedicelli tenuissimi ad basin incrassati circ. 7,5 mm. longi; folia involucri in umbella juniore perparva subulata. Ovarium inferum late urceolatum; calix brevissime denticulatus. Petala triangulari-vel ovato-lanceolata, apice acuto-incurva, reflexa, glabra, usque 1,2 mm. longa, 0,5 mm. lata. Filamenta vix ad 1,3 mm. longa. Fructus fuscus, non maculatus nec punctatus, usque 1,7 mm. longus, basi rotundatus, mericarpium tricostatum 1 mm. latum.

Rio de Janeiro: Itatiaya, am Maromba, 1000 m alt. (22 Maio 1935, Brade n. 14.668).

A especie presente é aparentada com *Hydrocotyle acuminata* Urb., *H. excentrica* Britt. e *H. peruviana* Wolff. as quaes distinguem-se da nossa pelas folhas pelludas no lado inferior e margens mais fortes crenadas e lobadas.

COMPOSITAE

Piptocarpha Bakeriana Glaziou in Bull. Soc. Bot. Fr. 56 (1909) Mém. 3, p. 377, nomen; Domke descr.

Frutex altus subscandens. Rami hornotini pube lepidota densissima cinereo-flavida pilis stellatis fusco-luteolis mixta incrustati quadranguli faciebus lateralibus ca. 6 mm. latis in sicco plane sulcatis atque parce striatis. Folia disticha petiolis in sicco profunde plicato-striatis supra vix sulcatis ut rami tomentosis ca. 3, ... cm. longis, 0,4 cm. crassis elliptico-ovata, basi (plerumque paulum inaequilatera) rotundata, apice breviter acuminata, ca. 16-27 cm. longa, 8-14 cm. lata, ± subcoriacea, supra (costa pilis stellatis tomentosa excepta) glabra, in sicco venulis minimis prominulis asperula, opaca ± olivacea, subtus omnino ut rami dense tomentosa, margine plano laxe et indistincte denticulato. Nervus medius supra paulum impressus, laterales ca. 11 e medio sub angulo ca. 60-70° abeuntes marginem versus incurvati modice dense raticulato-anastomosantes. Inflorescentiae paniculatae congesto-semiglobosae ca. 50-60-cephalae, ca. 2 cm. diametrales, duae (an semper?) ad axillas foliorum dispositae in pedunculis ut rami tomentosis ca. 1 cm. longis, 0,3 cm. crassis. Capitula in apice ramulorum inflorescentiae plura conferta sessilia. Squamae involucri 5-6 mm. longi ca. 6-seriatae, infimae persistentes breviter ovatae 1-1,5 mm. longae extus omnino tomentosae, intermediae ovatae extus sub apice solum puberulae, interiores ± oblanceolatae vel lineares ca. 6 mm. longae, 1 mm. latae extus fere glabrae, omnes apice acutiusculae atque integrae. Receptaculum parvum nudum. Flores albi (ex Glaziou) quin etiam in typo non suppetunt (vide supplementum!). Pappi setae biseriatae, exteriores breves plerumque modice dilatatae, interiores ca. 4-plo longiores setaceae ca. 5-6 mm. longae spinuloso-denticulatae sordido-albicantes vel luridae. Achaenia fusca glabra tenuiter striata opaca ca. 5 mm. longa, 1 mm. crassa, ± semicylindrica basin versus modice attenuata dorsaliter rotundata, ventraliter diedro-prismatica, in sectione transversa ca. tertiam orbis patentia.

Brasil: Rio de Janeiro. Fazenda do Rio Preto. Flores brancas. Novembro, dezembro (Glaziou n. 8.770; Typus!) São Paulo. Serra do Picú. "Strauch mit ausgebreiteten Aesten und überhängenden Trieben" (Schenk n. 1.423).

Rio de Janeiro, Itatiaya, Rio Maromba, 800 m. Arbusto semi-trepador (September 1934 — Brade n. 14.078 Jard. Bot. Rio de Janeiro. Herb. n. 26.091). Com flores: capitula semper 3-flora. Corollae tubus ca. 5 mm. longus ± a medio sursum ampliatus. Lobi anguste triangulari-lineares tubo paulum breviores. Antherae ca. 3,5 mm. longae thecis basi ca. 0,7 mm. longe caudatis. Styli rami filiformes elongati iuxta sub divisionem pilis collectoribus obtecti.

Nos especimens colhidos por Brade e Schenk os petiolos das folhas são só 2 cm. compridas, as laminas alcançam só 18 cm. de comprimento e 8 cm. de largura.

Esta especie já mencionada por Glaziou sem descripção, approxima-se muito a *P. quadrangularis* Baker, a qual conheço só pela diagnose. Esta distingue-se pelo revestimento, folhas menores, tubo da corolla mais curto e de forma differente e tambem pelo papo mais curto. Outra especie proxima, *P. leprosa* Baker distingue-se facilmente pelas manchas punctiformes no lado inferior da folha.

Achyrocline capitata Baker (det. W. Domke).

A planta indicada por Dusén em Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 13 (1905) 16 como *Chionolaena glomerata* Bak. é *Achyrocline capitata* Baker. Esta especie está representada no Herbario Berolinense pelos seguintes exemplares do Itatiaya: Sello n. 859 (Typus da espec.) Glaziou ns. 4.843, 5.899 e 6.593; in *rupibus* ca. 2.500 m, 5 Juni 1902, Dusén s.n.; in *lapidosis* ca. 2.300 m, 31 Mai 1902, Dusén n. 948; nos campos e rochas frequente, flor já passada em Dezembro 1895, leg. Ule n. 3.913, 2.000 m., Setembro 1934. Brade n. 14.032. (Herb. Jard. Bot. Rio de Janeiro numero 26.092).

Chionolaena glomerata Baker é representada no Herbario Berol. pelo Cotypus Glaziou n. 4.851 do Itatiaya e Glaziou n. 5.896 do mesmo lugar. (*)

(*) Texto extrahido das pags. 689-693 do Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem, Bd XII, n. 115 de Dezembro de 1935.

Hydrocotyle Bradei Rossberg. (C. Lacerda, photo)

ARVORES DEITADAS

C. PICADO e ELIAS VICENTE

As experiencias ineditas que vamos relatar datam já de 10 annos, tempo que nos parece bastante sufficiente para consideral-as como concludentes.

O objectivo principal dessas experiencias é pôr á disposição dos fructicultores um methodo que permitte realizar, *sem póda* as vantagens desta para as arvores fructiferas e, além disso ter os fructos ao alcance da mão e fazel-os desabrochar á proximidade de ramos velhos e vigorosos. Estas condições, assim como a de modelar o aspecto e forma das arvores fructiferas são facilmente realizaveis nos paizes cujas estações são bem marcadas; mas, irrealizaveis nas zonas intertropicaes, em que uma actividade vegetativa quasi constante produz nas arvores uma notada tendencia a um gigantismo selvagem caracterizado principalmente pelo desmesurado crescimento em altura.

Feitas estas considerações procedamos ao estudo do effeito que terá sobre a vida de arvores fructiferas já crescidas, tel-as deitadas com o tronco horizontal á flor da terra, com previa supressão da metade dos ramos do lado até o qual se faz cahir a arvore e a metade das raizes do lado opposto (Fig. 1).

Serviram de experiencias as seguintes plantas: mangueira, abacateiro, laranjeira e cafeeiro, cuja idade se approximava de 10 annos. Os resultados foram:

Laranjeira *(Citrus aurantium)* — A arvore continúa vivendo, porém, declinando progressivamente até morrer ao fim de 2 annos.

Abacateiro *(Persea gratissima)* — Ao cabo de 10 annos sobrevive, porém, seu tronco já está carcomido e o estado geral é muito precario; valia a pena fazer outras tentativas com esta especie.

Cafeeiro *(Coffea arabica)* — As plantas deitadas seguiram vi-

vendo, dando ramos secundarios, muita folhagem e abundante fructificação emquanto que o vertice da planta se levantava verticalmente e seguia crescendo como uma planta nova que nada tivesse que ver com o tronco horizontal. A planta toma a forma de um L.

Si em vez de permittir o crescimento expontaneo dos ramos, deixarmos sómente uns *filhos* verticaes, a alguns centimetros uns dos outros, cada um destes começa por sua vez a tomar o aspecto de uma planta independente, porém, sem deixar de fructificar nenhum anno, apezar de seu pequeno tamanho.

Estas plantinhas têm raizes em sua extremidade inferior mas, permanecem unidas ao tronco commum que continúa vivendo; formam uma colonia vegetal em que ha ao mesmo tempo vida em commum, graças ao tronco primario, e, tambem vida individual por folhagem e raizes individuaes; cada plantinha destas é comparavel aos segmentos de uma *Tenia*, que actuam ao mesmo tempo em vida collectiva e individual..

Se cortarmos o tronco commum cada uma das pequenas plantas continua sua vida individual sem resentir-se apparentemente pela segmentação até que esta se acabe durante a fructificação. Nota-se apenas uma ligeira tendencia a precoce maturidade dos fructos.

Achamos inutil suppor que as experiencias dos cafeeiros tinham em mira unicamente o estudo biologico do phenomeno, sem pensar de modo algum, que seja recommendavel tal methodo de cultura.

Ameixeira do Japão *(Eriobotrya japonica)* — Estas pequenas arvores ao serem deitadas não se resentem absolutamente e continúam crescendo em sua forma de leque e tomando um aspecto que melhora dia a dia.

A Fig. 2 mostra uma destas arvores que passou 10 annos deitada e cujas dimensões são: comp. 5 m. larg. 4 m. e altura 3,m50.

Da antiga base aos primeiros ramos ha 2 metros de tronco em plena vitalidade, mas, que tem dado raizes grossas e fortes até a immediata vizinhança dos primeiros ramos (Fig. 4). Uma dellas de 2 1/2 cm. de diametro, sahe do tronco a 10 cm. da base do 1.º ramo.

Mangueira *(Mangifera indica)* — A Fig. 3 mostra uma mangueira que passou tambem 10 annos deitada e que continúa dando desde o principio, sua colheita annual de fructas como si se tratasse de uma arvore vegetando normalmente.

O exemplar photographado em plena fructificação mede 5 m. comp.; 4,50 de larg. e 3,25 de altura. A distancia entre os primei-

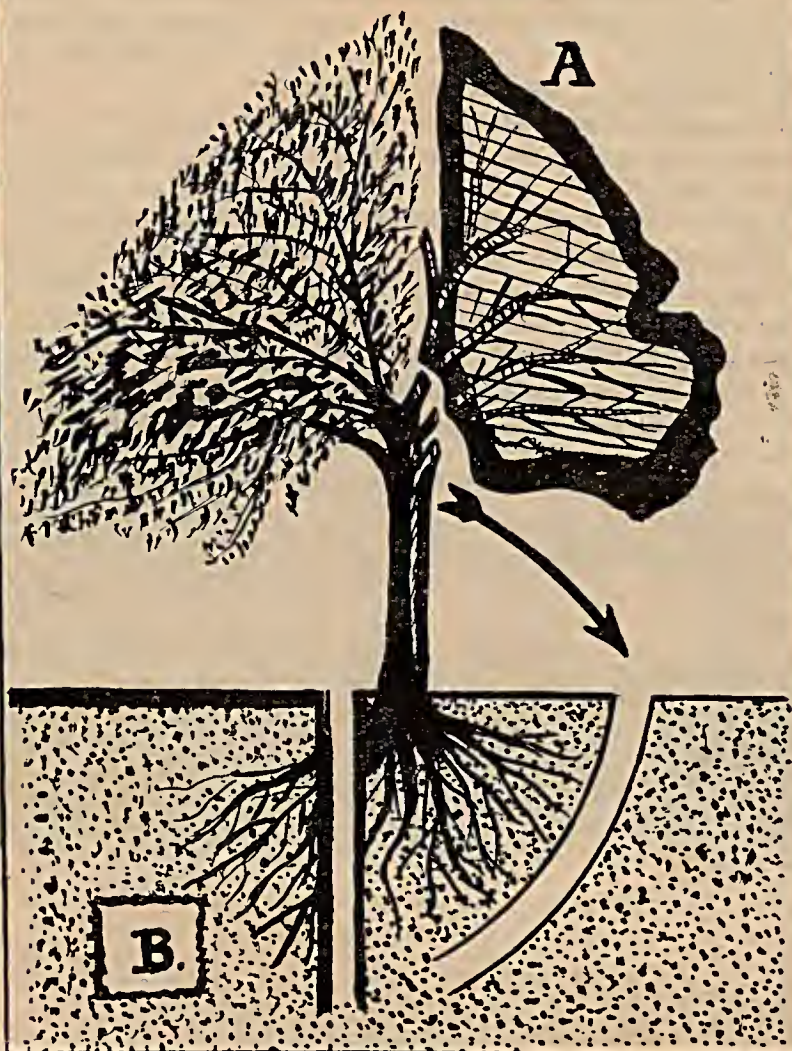



FIG. 1.

A= RAMAS QUITADAS- B= RAICES CORTADAS

ros ramos e a base antiga é de 2,25 metros. O tronco como no caso da ameixieira está em plena vegetação, mas, ao contrario deste ultimo, as raizes não emergem desde a proximidade immediata dos primeiros ramos, sómente a 1 metro dellas se encontram as primeiras raizes delicadas e a 1 1/2 metros de sua base, a primeira raiz grossa de seus 8 cm. de diametro.

No caso da mangueira, o systema parece excellente, os fructos crescem desde a flor da terra, sendo necessario abaixar-se para colhel-os (Fig. 5). — A fructificação foi abundante; neste ultimo anno, sem ser dos melhores, a colheita chegou a 500 mangas.

Para estas plantas ainda se discute hoje em dia si o empolvoramento se effectua por insectos ou pelo vento. A pollinização cruzada tem sido ensaiada com o objectivo de augmentar a producção mas, ainda que tal augmento se obtenha, a difficuldade desse trabalho não tem permittido pol-o em pratica. De outro lado a hibridação tem sido tentada, em Hawai, principalmente (*).

Assim é que com o systema de "arvores deitadas" tendo sempre as flores ao alcance das mãos, toda a sorte de observações e experiencias de polinização, hibridização ou outras, podem facilmente ser feitas.

Para terminar lembramos que nos primeiros annos é preciso cortar os brótos que tendem a nascer perto das antigas raizes.

(Trabalho do Lyceu de Costa-Rica — 1925-1935).

(*) Nemesio Blanco Mendiola — A manual of Plant Breeding for the Tropics Manila, 1926.

Fig. 2 — Nespera do Japão com 10 annos de "deitada" em florescencia
(Photo dos Autores)

Fig. 3 — Mangueira da India — com 10 annos de "deitada" em fructificação (Photo dos Autores)

Fig. 4 — Raizes da Nespera emergindo na vizinhança dos ramos
(Photo dos Autores)

Fig. 5 — Colheita de mangas em mangueira "deitada". (Photo dos Autores)

SOBRE UMA CURIOSIDADE MORPHOLOGICA EM "ZYGOSTATES OCTAVIOREISII" Porto & Brade

PAULA PARREIRAS HORTA
Do Jardim Botanico.

O cuidado meticuloso, indispensavel á classificação das plantas, offerece-nos vasto campo para pesquizas de qualquer natureza. Tratando-se então da systematica de orchidaceas, tem-se ensejo de observar phenomenos tanto mais interessantes quanto maior é a complexidade desse grupo de vegetaes.

Foi em vista da diagnose de uma nova especie de *Zygostates*, que deparamos uma formação curiosa de pellos em orgãos de difficil identificação anatomica. Varios autores se têm occupado das transformações operadas nas flores de orchideas; nas especies brasileiras, porém, estes estudos ainda estão longe da actualidade a que já deviam ter direito.

Ch. Darwin publicou trabalhos interessantissimos sobre a pollinização de orchideas por insectos, para o que observou circumstanciadamente a natureza e a disposição dos orgãos reproductores.

Entre os brasileiros, foi o orchidologista Barbosa Rodrigues quem melhor se occupou deste assumpto. A difficuldade porém de estabelecer rigorosamente os limites das transformações nas peças floraes das orchideas, levou os varios autores a resultados e opiniões differentes, ás vezes oppostas. É-nos impossivel ficar ao pé das ponderações conceituadas de tantos scientistas predecessores. Cumpre-nos, porém, anotar mais um caso notavel de morphologia, e tambem de physiologia, em pequenina planta procedente de Cabo Frio, nova especie agora classificada.

Para a localização do genero dentro da chave geral de *Odontoglosseae* (Flora Brasiliensis MARTIUS, III-VI-pg. 212), sub-tribu onde á primeira vista podiamos incorpora-lo, encontramos como primeiro caracter: a presença ou ausencia de estaminodios. Feita a analyse e o desenho das peças floraes, encontramos sepalas e petalas normaes, porém um labello extremamente curioso. A flor é toda branca com um leve tom esverdeado; o labello entretanto, é totalmente verde e bastante mais carnoso que as outras peças constituidas por tecido delgado, permittindo observação facil por transparencia com lente de pequeno augmento. Deixada a inflorescencia em agua alcoolizada, durante 24 h., vimos que as duas azas lateraes do labello descoraram-se completamente, emquanto a parte central se tornou amarella.

Percorrendo as diagnoses dos generos vizinhos dentro da referida sub-tribu: *Dipteranthus*, *Zygostates* e *Ornithocephalus*, encontramos as citações seguintes referentes áquellas formações: na *Flora Martius* são chamadas estaminodios, lobos e braços. — R. SCHLECHTER, nas breves notas analyticas que dá em sua obra "Orchideen", fala da seguinte maneira: "columna semelhante á de *Ornithocephalus*, porém com estaminodios digitaliformes de ambos os lados, na base". Finalmente PFITZER, na parte de orchidaceas da *"Natürlichen Pflanzenfamilien"*, diz: "o par interior de estames apparece muitas vezes como estaminodios, sob differentes aspectos, ás vezes como auriculas (*estelidios*, p. ex. em *Epipactis*), outras como folhas maiores (*Drymoda*) que nas *Thelymitra* se assemelham a pinceis" — isto quando fala detalhadamente da morphologia da flor (pg. 62), e, mais adiante (pg. 195), referindo-se á diagnose das especie de *Zygostates*, exprime-se da seguinte maneira: "labello concavo, indiviso, excepto junto á base onde ha 2 appendices lateraes e um mediano sobre os quaes não se póde affirmar rigorosamente que sejam estaminodios ou simples excrescencias do labello". E' justamente este ultimo caso que se observa no *Zygostates Octavioreisii;* conforme se vê bem pelo desenho, a peça, completa é constituida por tres lobos, um central (o labello propriamente dito) e dois appendices lateraes, de bordos encurvados e repletos de pellos na face interior. Já pelo exame á binocular podemos constatar que os pellos são unicelulares e que têm estructura interna das mais interessantes. Procurando identificar a natureza dos appendices lateraes, prodecemos á clarificação absoluta do conteúdo cellular de modo a tornar patente a distribuição dos vasos pelo tecido dos tres lobos da peça.

Mergulhada essa em Hydrato de Chloral, lp. — Phenol, lp. — e Agua, 2 p., podemos distinguir, com a maxima facilidade, a es-

tructura das cellulas, interessante distribuição de raphides, e ainda a vascularização. Foram por este processo analysadas varias flores e, em todas encontramos uma anastomose dos vasos vindos de um dos appendices lateraes com os do lobo central, como bem se póde ver pela microphotographia e nos desenhos annexos, obtidos directamente do material clarificado. Isto nos leva a crer que os appendices lateraes, chamados por SCHLECHTER *estelidios,* sejam dependencias do labello sem que os possamos considerar propriamente estaminodios.

Pesquizas com varios reagentes confirmaram a complexidade da natureza destes pequeninos orgãos, tal como a simples passagem pela agua alcoolizada nos fizera prevêr.

A mais curiosa é a região dos pellos, igualmente bem visivel no desenho feito ao microscopio, com o augmento correspondente á escala. Sobre estes pellos estão em andamento pesquizas mais completas que, infelizmente, não nos foi possivel ultimar agora. Apresentam-se semelhantes aos pellos alimenticios, descriptos a primeira vez pelo DR. OTTO PORSCH, em labellos de *Maxillarias*. Logo que estejam terminadas as observações, daremos o resultado completo do estudo.

Fig. 1 — Base do labello, mostrando a anastomose dos vasos.
(C. Lacerda photo)

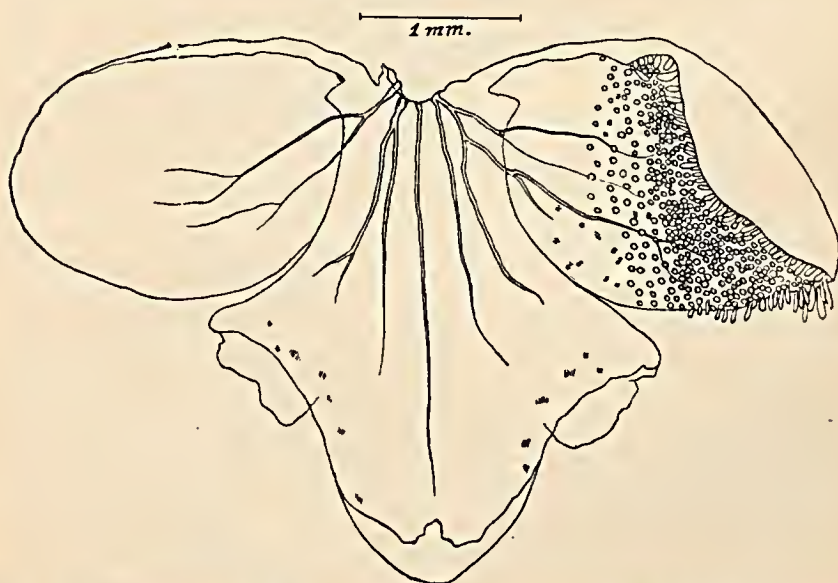



Fig. 2 — Labello com os "estelidios" lateraes mostrando os vasos e a zona dos pellos. (P. P. Horta, del.)

FLORAÇÃO DE VERÃO

Lista phenologica da observações effectuadas no Jardim Botanico do Rio de Janeiro.

Apeiba tibourbou Aubl. — Tiliacea — Nome vulgar: "pau de jangada". Arvore. Flores amarellas. Guyanas e Venezuela.

Baccharis mucronata H. B. K. — Composta — Nome vulgar: "Alecrim do matto". Flores alvas. Mexico.

Byrsonima sericea D.C. — Malpighiacea — Nome vulgar: "muricy". Brasil.

Calliandra brevipes Benth. — Leguminosa (Mimos.) — Floração intensa rosea, branca e rosea, de bello effeito. Ornamental. Planta brasileira. Floresce varias vezes por anno.

Cassia fistula Lin. — Leguminosa (Caesalp.) — Nomes vulgares: "cana-fistula", "cassia imperial", "chuva de ouro". Arvore. Flores amarello ouro em cachos pendentes. Originaria da Asia tropical.

Caesalpinia pyramidalis Tul. — Leguminosa (Caesalp.) — Flores amarellas. Brasil.

Celosia argentea Lin. — Amarantacea. Flores vermelhas e amarellas. Tropicos.

Cereus peruvianus Mill. — Cactacea. Flores alvas. Brasil e Guyanas.

Clerodendron fragans Willd, var. *flore-pleno* Hort. — Verbenacea. Arbusto. Flores de coloração branca, ligeiramente rosea. Originario da China.

Clerodendron infortunatus Gaertn. — Verbenacea. Flores vermelhas. Indias.

Clitoria amazonum Mart. — Leguminosa (Papil.) Floração branco-rosado. Brasil.

Clusia fluminensis Planch. et Triana — Guttifera. Nomes vulgares: "Mangue da praia", "abano". Flores alvas. Brasil.

Couroapita guianensis Aubl. — Lecythidacea. Nomes vulgares: "castanha de macaco", "abricó de macaco". Arvore frondosa. Floração em ramos insertos no tronco, desde a base. Flores grandes, carnosas, roseas bonitas. Brasil e Guyanas.

Dahlstedtia pinnata Malme. — Leguminosa (Pap.) — Flores roseo-roxeadas. Brasil.

Desmodium discolor Vog. — Leguminosa (Pap.) — Nome vulgar: "marmelada de cavallo". Flores roxas. Brasil.

Eryngium serra Cham. et Schlech. — Umbellifera. Brasil.

Erythrina corallodendron Lin. — Leguminosa (Pap.) — Nomes vulgares: "flor de coral", "mulungu", "suinã". Flores vermelho alaranjadas. America boreal e Indias occidentaes.

Eugenia malaccensis Lin. — Myrtacea. Arvore. Floração intensa, roxa. Fructo comestivel. Asia.

Galphimia gracilis Bartl. — Malpighiacea. Flores amarellas. Mexico.

Hedychium coccineum Buch. Ham. — Zingiberacea. Flores vermelhas.

Hedychium spicatum Ham. — Zingiberacea. Flores alvas. India Oriental.

Hibiscus rosa-sinensis L. var. *fulgens* Hort. — Malvacea. Flores vermelhas.

Hibiscus rosa-sinensis L. var. *zebrinus* Hort. — Malvacea. Rosea.

Isotoma longiflora Presl. — Campanulacea. Nomes vulgares: "juati", "cega-olho", "arrebenta-cavallo", "jasmin da Italia". Flores alvas. Indias occidentaes.

Kerria japonica DC. — Rosacea. Flores amarello-ouro. Japão.

Kopsia fructicosa A. DC. — Apocynacea. Flores roseas. Malaya.

Lecythis lanceolata, Poir. — Lecythidacea. Nomes vulgares: "Sapucaia branca", "sapucaia-mirim". Flores roseas roxeadas. Brasileira.

Lippia lycioides Stend. — Verbenacea. — Nome vulgar: "cedron". Flores alvas, odorantes. Brasil.

Medinilla venosa Blume — Melastomatacea. Arvore. Flores em grandes cachos pendentes, com bracteas roseo-carregado. Muito bonita. Malaya.

Mimosa pudica L. — Leguminosa (Mim.). Nome vulgar: "sensitiva". Flores roxas. Brasil.

Monodora myristica Dun. — Anonacea. Arvore. Flores abundantes, grandes, pendentes, de coloração amarella, pintalgadas de marron. Africa.

Pavonia spinifex Cav. — Malvacea. Nome vulgar: "arranca estrepe". Flores amarellas. Brasil.

Pentagonia spathicalix Schum. — Rubiacea. Flores amarellas. Brasil.

Pontederia cordata Lin. — Pontederiacea. Planta aquatica, herbacea. Flores roxas. America tropical.

Rheedia longifolia Planch et Triana — Guttifera. Nome vulgar: "bacupary". Flores amarello-claro. Fructos comestiveis. Brasil.

Rheedia macrophylla Pl. et Tr. — Guttifera. Arvore. Nome vulgar: "bacury-pary". Flores pequenas, branco amarelladas, abundantes. Fructo comestivel. Brasil.

Schwannia elegans Juss. — Malpighiacea. Planta de curiosa floração, com quatro flores em cada haste, sendo duas roseas e duas brancas. Brasil e Paraguay.

Solanum sisymbrifolium Lam. — Solanacea. Flores violaceas. America boreal e Mexico.

Tecomaria capensis Spach. — Bignoniacea. Flores de cor "fraise", avermelhada. Africa do sul.

Tibouchina granulosa Cogn. — Melastomatacea. Nomes vulgares: "flor de quaresma", "quaresma". Flores roxas.

Vangueria edulis Vahl. — Rubiacea. Flores alvas. Africa tropical.

Victoria regia Lindl. — Nymphacea. — Nomes vulgares: "forno de jaçanã", "forno d'agua", "mureré", "victoria regia". Flores alvas. Brasil.

Zephyrantes candida Herb. — Amaryllidacea. Flores alvas. Argentina.

L. A. P.

INDEX SEMINUM

Anno 1935 collectorum quae Hortus Fluminensis (Jardim Botanico do Rio de Janeiro) ad mutuam permutationem offert.

Abroma augusta Linn. f.
Abrus precatorius Linn.
Acacia farnesiana Willd.
Acantophoenix rubra H. Wendl.
Achras sapota L.
Acrocarpus fraxinifolius Wight & Arn.
Acrocomia intumescens Drude.
Arctotis Stoechadifolia Berg.
Adenanthera pavonina L.
Adenocalymma comosum DC.
Adenocalymma alliaceum Miers.
Aegiphila cuspidata Mart.
Aeschynomene elaphroxylon Gard. et Taub.
Albizzia lebbek Benth.
Albizzia procera Benth.
Alchornea iricurana Cas.
Aleurites moluccana (L.) Willd.
Alisma plantago L.
Allamanda Schottii Pohl.
Anacardium giganteum Engl.
Andira anthelminthica Benth.
Andira inermis H. B. K.
Andropogon sorghum Brot.
Anona acutiflora Mart.
Anona palustris L.
Anthurium nymphaefolium Koch et Bouché.
Antigonon leptopus Hook.
Araucaria excelsa R. Br.
Araujia sericifera Brot.
Archontophoenix alexandrae. Wendl & Dr.
Archontophoenix cunninghamii. Wendl. & Dr.
Ardisia solanacea Roxb.
Arduina grandiflora E. Mey.
Areca catechu L.
Areca triandra Roxb.
Aricuryroba capanemae B. R.
Aristolochia cymbifera Mart & Zucc.
Aristolochia elegans Mast.
Aristolochia gigantea Mart. & Zucc.
Aristolochia gracilis Duch.
Aristolochia Kaempferi Willd.
Artemisia vulgaris L.
Artocarpus integrifolia L.
Arrabidaea corymbifera Bur.
Asclepias curassavica L.
Asparagus caspicus Hort.
Asparagus Sprengeri Regel.
Asparagus verticillatus L.
Aspidosperma pyricollum Muell. Arg.
Astrocaryum ayri Mart.
Astrocaryum tucumã Mart.
Attalea funifera Mart.
Attalea humilis Mart.
Attalea indaya Drude.
Averrhoa bilimbi L.
Averrhoa carambola L.

Baccharis genistelloides Pers.
Bactris maraja Mart.
Bactris ottostaffeana B. R.
Bactris setosa Mart.
Bactris vulgaris B. R.

Balaka Seemannii Becc.
Banlsteria caapi Spruce.
Barbiera pinnata (Pers.) Baill.
Barbosa pseudococos Becc.
Basiloxylon brasiliensls (Fr. All.) K. Sch.
Bauhinla chapadensis Malme.
Bauhinia monandra Kurz.
Bauhinla purpurea L.
Bauhinla varlegata L.
Bidens pilosus L.
Bixa arborea Hub.
Bixa Orellana L.
Blighia sapida Kon.
Bombax affine (Mart.) Ducke.
Bombax aquatica (Aubl.) Sch.
Bombax endecaphyllum Vell.
Bombax inslgne Schum.
Bombax munguba Mart.
Brahea serrulata H. Wendl.
Brownea grandiceps Jacq.
Brownea longipedicellata Hub.
Brunfelsla grandiflora D. Don.
Brunfelsla Hopeana Benth.
Buddlela brasiliensis Jacq.
Buddleia cordata H. B. K.
Buddleia madagascarlensis Lam.
Bunchosia armeniaca DC.
Byrsonlma sericea DC.

Cacoucia coccinea Aubl.
Caesalpinia corlaria Willd.
Caesalpinia ferrea Mart.
Caesalplnia Gardnerlana Benth.
Caesalpinla pulcherrlma Sw.
Caesalplnia pyramidalis Tul.
Caesalpinia sepiaria Roxb.
Caesalpinia tinctoria Domb.
Cajanus indicus Spreng.
Calllandra brevipes Benth.
Calllandra hæmatocephala Hassk.
Calllandra Harrlsll Benth.
Callicarpa Reevesii Wall.
Callistemon cocclneus F. Muell.
Callistemon speciosus (Sims.) DC.
Calophyllum braslllense Camb.
Calophyllum inophyllum L.
Caloncoba echlnata (Ollv.) Gll.
Calopogonium mucunoides Desr.
Calycophyllum Spruceanum Hook.
Calyptrocalyx spicatus Blume.
Camellia sasanqua Thunb.
Camellia sinensls L.
Camoensia maxlma Welw.
Campomanesla laurlfolia Gardn.
Cananga odorata Hook f. et Thoms.
Canna llmbata Roscoe.
Canna lutea Mill.
Carapa guianensis Aubl.
Cardlospermum halicacabum L.
Carlca papaya L.
Carinlana braslllensis Cas.
Carludovica palmata Rulz & Pav.
Caryocar microcarpum Ducke.
Caryota mitls Lour.
Caryota plumosa Hort.
Caryota urens L.
Casearia slngularis Eichl.
Cassla alata L.
Cassla drepanophylla Benth.
Cassla fastuosa Willd.
Cassla ferruglnea Schrad.
Cassia fistula L.
Cassla grandis Linn. f.
Cassia hirsuta L.
Cassla javanica L.
Cassla leptophylla Vog.
Cassia siamea Lam.
Cassla splendida Vog.
Cassia sulcata DC.
Cassia tora L.
Casuarina distyla Vent.
Cedrela Glaziovii DC.
Cedrela mexicana Roem.
Celosia argentea L.
Celosla cristata L.
Ceiba pentandra (L.) Gaertn.
Centroloblum tomentosum Guill.
Centrosema brasillanum Benth.
Centropogon surinamensis Presl.
Cephalocereus arrabldae (Lam.) Rose.
Cephalonema polyandrum K. Schum.
Cestrum nocturnum Linn.
Chamaedorea coralina Hort.
Chaptalia nutans (L.) Hemsl.
Chlorophytum elatum R. Br.
Chorlsla speclosa St. Hil.
Chrysalldocarpus lutescens Wendl.

Chrysanthemum frutescens L.
Chrysophyllum cainito L.
Chrysobalanus icaco L.
Chuquiragua rupestris B. R.
Cichorium intybus L.
Cinnamomum camphora Nees & Eberm.
Cinnamomum zeylanicum Nees.
Clausena anisata Hook f.
Clausena excavata Burm. f.
Clematis flammula L.
Clematis viticella L.
Clerodendron macrosiphon Hook. f.
Clerodendron Thomsonae Balf.
Clerodendron tomentosum R. Br.
Clidemia hirta D. Don.
Clitoria amazonum Mart.
Clitoria cajanifolia Benth.
Clitoria glomerata Griseb.
Clitoria racemosa Benth.
Clitoria Snethlageae Ducke.
Clitoria ternatea L.
Clusia grandiflora Splitg.
Cnicus benedictus L.
Cobaea scandens Cav.
Cochlospermum insigne St. Hil.
Cochlospermum orinocense Steud.
Cocos Arechavaletana B. R.
Cocos botryophora Mart.
Cocos chloroleuca Barb. Rodr.
Cocos coronata Mart.
Cocos edulis B. R.
Cocos insignis Mart.
Cocos nucifera L.
Cocos odorata B. R.
Cocos picrophylla B. R.
Cocos quinquefaria B. R.
Cocos Romanzoffiana Cham.
Cocos Weddelliana H. Wendl.
Codonanthe carnosa Gardn.
Coix Lacryma Jobi L.
Cola acuminata Schott & Endl.
Combretum Aubletii DC.
Conopharyngia crassa (Benth.) Stapf.
Copaifera Langsdorffii Desf.
Copernicea cerifera Mart.
Corchorus argutus H. B. K.
Cordia superba Cham var. elliptica
Cordia taguahyensis Vell.
Coreopsis lanceolata L.
Costus spicatus Sw.
Cordyline terminalis Kunth.
Couroupita guianensis Aubl.
Crescentia cujete L.
Crotalaria brachystachya Benth.
Crotalaria incana L.
Crotalaria vitellina Ker-Gawl.
Cryptomeria japonica D. Don.
Cryptostegia grandiflora R. Br.
Cunnighamia lanceolata (Lamb.) Hook.
Cupania oblongifolia Mart.
Cupressus funebris Endl.
Cupressus glauca Lam.
Cybistax antisyphilitica Mart.
Cypella longifolia Klatt.
Cyphosperma Vieillardi Benth.
Cyrtopodium Andersonii R. Br.
Cyrtopodium punctatum Lindl.
Cyrtostachys renda Blume.

Dahlstedtia pinnata Malme.
Dalbergia hecastophyllum Taub.
Dalbergia nigra Allem.
Datura fastuosa Linn.
Datura insignis Barb. Rodr.
Desmodium discolor Vog.
Desmodium gyrans DC.
Desmodium laburnifolium DC.
Desmodium pulchellum Benth.
Dichorisandra thyrsiflora Mikan.
Dietes vegeta N. E. Br.
Dillenia indica L.
Dioclea macrantha Hub.
Dioclea macrocarpa Hub.
Dioclea malacocarpa Ducke.
Dioscorea bulbifera Linn.
Diospyros discolor Willd.
Diospyros embryopteris Pers.
Diospyros kaki L.
Diospyros tesselaria Poir.
Diplothemium maritimum Mart.
Dipsis madagascariensis Nichols.
Dipteryx odorata Willd.
Dracaena draco Linn.
Duranta Plumieri Jacq.
Dysolobium grande Prain.
Eclipta alba Hassk.

Eichornia paniculata (Spr) Solmo.
Elaeis guineensis Jacq.
Elaeocarpus oblongus Gaertn.
Elephantopus scaber L.
Entada polystachya DC.
Entada scandens Benth.
Enterolobium timbouva Mart.
Eriobotrya japonica Lindl.
Eryngium ebracteatum Lam.
Eryngium elegans Cham & Schlech.
Eryngium serra Cham & Schlech.
Eryngium foetidum L.
Erythrina crista-galli Linn.
Erythrina glauca Willd.
Erythrina indica Lam.
Erythrina reticulata Presl.
Erythrina velutina Willd.
Erythrochiton brasiliense Nees & Mart.
Erythroxylum coca Lam.
Erythroxylum ovalifolium Peyr.
Erythroxylum pulchrum St. Hil.
Esenbeckia leiocarpa Engl.
Euchlaena mexicana Schrad.
Eugenia aquae Bur.
Eugenia brasiliensis Lam.
Eugenia cabelludo Kiaresk.
Eugenia caryophyllata Thunb.
Eugenia jambos Linn.
Eugenia jambolana Lam.
Eugenia malaccensis L.
Eugenia pitanga Kiaresk.
Eugenia tenella DC.
Eugenia uvalha Camb.
Eugenia Vellosiana Berg.
Eugenia velutina Berg.
Euphoria longana Lam.
Euterpe badiocarpa B. R.
Euterpe edulis Mart.
Euterpe oleracea Mart.
Evodia cuspidata K. Sch.
Evonymus latifolius Mill.
Excoecaria glandulosa Sw.
var. serrata (B. R.) Ait.

Filicium decipiens Thw.
Flemingia strobilifera Ait.
Foeniculum vulgare Mill.

Gaillardia pulchella Foug.
var. picta Gray.
Galactia scarlatina (Mart.) Taub.
Galphimia brasiliensis (L.) Juss.
Galphimia gracilis Bartl.
Garcinia cochinchinensis Choisy.
Garcinia xanthochymus Hook f.
Gardenia thunbergia L. f.
Genipa americana L.
Geonoma princeps Lindl.
Gerbera Jamesonii Hook.
Gladiolus communis L.
Gomphrena globosa L.
Gomidesia reticulata (Camb.) Berg.
Gomphocarpus fruticosus R. Br.
Grevillea Preissei Meissn.
Grevillea robusta A. Cunn.
Grewia paniculata Roxb.
Grewia populifolia Vahl.
Guarea trichilioides L.
Guazuma crinita Mart.
Guazuma ulmifolia Lam.
Guazuma ulmifolia Lam.
var. tomentosa Schum.
Gustavia augusta L.
Guilielma speciosa Mart.

Heimia myrtifolia Cham & Schl.
Helicteres sacarrolha A. Juss.
Hernandia guianensis Aubl.
Herreria salsaparilha Mart.
Hevea brasiliensis Muell. Arg.
Hemerocallis aurantiaca Bak.
Hibiscus bifurcatus Cav.
Hibiscus coccineus Walt.
Hibiscus diversifolius Jacq.
Hibiscus kitaibelifolius St. Hil.
Hibiscus manihot Linn.
Hibiscus pedunculatum L.
Hibiscus solandra L'Herit.
Hovenia dulcis Thunb.
Hura crepitans L.
Hymenaea courbaril L.
Hyophorbe amaricaulis Mart.
Hyophorbe indica Gaertn.
Hyophorbe Verschaffeltii H. Wendl.

Impatiens balsamina L.
Impatiens sultani Hook f.
Indigofera anil L.

Inga cinnamomea Spruce.
Inga edulis Mart.
Inga macrophylla H. B. K.
Inga marginata Willd.
Ipomoea angulata Mart.
Ipomoea digitata Linn.
Ipomoea hederifolia L.
Ipomoea rubro-caerulea Hook.
Iriartea exorrhiza Mart.

Jacaranda caroba DC.
Jacaranda semiserrata Cham.
Jacaratia dodecaphylla A. DC.
Jasminum dichotomum Vahl.
Jatropha curcas L.
Jatropha multifida L.
Jatropha podagrica Hook.
Jatropha aff. Pohliana Muell. Arg.
Joannesia princeps Vell.

Kaempferia galanga L.
Kentia Alexandrae.
Kentia Kersteniana Hort.
Kentia Sanderiana Hort.
Kigelia aethiopica Decne.

Lafoensia densiflora Pohl.
Lafoensia glyptocarpa Koehne.
Lafoensia replicata Pohl.
Lagerstroemia flos-reginae Retz.
Lagerstroemia indica L.
Landsbergia caracasana De Vriese.
Lantana camara L.
Latania Commersonii J. F. Gmel.
Lawsonia inermis L.
Lecythis lanceolata Poir.
Lecythis pisonis Camb.
Leea erecta Hort.
Leea rubra Blume.
Leonotis nepetaefolia (R. Br.) Ait.
Leptospermum scoparium Forst.
Leucaena glauca Benth.
Leonurus sibiricus L.
Licuala Rumphi Blume.
Licuala amplifrons Miq.
Licuala jeannenceyi Hort.
Ligustrum Roxburghii C. B. Clark.
Linospadix Petrickiana Hort.
Livistona australis Mart.
Livistona olivaeformis Mart.
Livistona rotundifolia Mart.
Livistona subglobosa Mart.
Lonchocarpus discolor Hub.
Lophanthera lactescens Ducke.
Lucuma caimito Roem.
Lucuma psammophila DC.
Lucuma rivicoa Gaertn.
Lühea Conwentzii K. Schum.
Lühea speciosa Willd.

Macrolobium bifolium Pers.
Magnolia grandiflora L.
Malpighia coccigera L.
Mammea americana L.
Mangifera indica L.
Manihot Glaziovii Muell. Arg.
Mansoa difficilis Bur. & Sch.
Marckea coccinea Rich.
Marckea viridiflora (Sims.) Ducke.
Marlierea edulis Ndz.
Martinezia caryotaefolia H. B. K.
Martinezia erosa Lindl.
Matayba intermedia Radlk.
Matisia paraensis Hub.
Maurandia Barclaiana Lindl.
Maurandia scandens A. Gray.
Mauritia flexuosa L. f.
Mauritia vinifera Mart.
Medinilla magnifica Lindl.
Medinilla venosa Blume.
Melastoma candidum D. Don.
Memecylon caeruleum Jacq.
Miconia staminea DC.
Mikania amara Willd.
var. guaco H.B.K.
Mimosa asperata Linn.
Mimosa invisa Mart.
Mimosa pudica L.
Mimosa scabrella Benth.
Mimosa sepiaria Benth.
Mimosa Spegazzinii Pirotta.
Mimosa Vellosiana Mart.
Mimusops coriacea Miq.
Mimusops elengi L.
Mimusops subsericea Mart.
Mirabilis jalapa L.
Momordica charantia L.
Montanoa bipinnatifida C. Koch
Moquilea tomentosa Benth.

Morinda citrifolia L.
Muehlembeckia complexa Meissn.
Muehlembeckia platyclados Meissn.
Myrciaria cauliflora Berg.
Myrciaria disticha Berg.
Myrcia sphaerocarpa DC.
Myroxylon peruiferum L. f.
Myrtus pseudocaryophyllus Gomes.

Nelumbo nucifera Gaertn.
Nematanthus longipes DC.
Nenga Wendlandiana Scheff.
Neonicholsonia Georgei Damm.
Nerium oleander L.
Nicotiana glauca R. Grah.
Nicotiana tabacum L.
Nothoscordum euosmum Kunth.

Ochna atropurpurea DC.
Ochroma lagopus Sw.
Ocimum canum Sims.
Oenocarpus distichus Mart.
Opuntia argentina Griseb.
Opuntia brasiliensis Haw.
Opuntia monacantha Haw.
Opuntia Palmeri Eng.
Opuntia Rafinesquei Engl. & Big.
Opuntia vulgaris Mill.
Orbignya Dammeriana B. R.
Orbignya Martiana B. R.
Orbignya speciosa B. R.
Oreodoxa oleracea Mart.
Oreodoxa regia H. B. K.
Osmunda regalis L.
Ostodes zeylanicum Muell. Arg.

Pachystroma ilicifolium Muell. Arg.
Palvaea Langsdorffii Berg.
Pandanus utilis Bory.
Pandorea jasminoides (Lindl.) K. Sch.
Parathesis serrulata Mez.
Parmentiera cereifera Seem.
Passiflora glandulosa Cav.
Passiflora gracilis Jacq.
Passiflora laurifolia L.
Passiflora nitida H. B. K.
Passiflora ovalis Vell.
Passiflora riparia Mart.
Passiflora suberosa Linn.
Passiflora vernicosa B. R.
Paullinia cupana H. B. K.
Pavonia malacophylla (Mart.) Grcke.
Pavonia spinifex Cav.
Peltophorum vogelianum Walp.
Pentaclethra filamentosa Benth.
Periandra coccinea (Schrad) Benth.
Persea gratissima Gaertn.
Pterocarpus violaceus Vog.
Petiveria alliacea Linn.
Petroselinum sativum Hoffm.
Phaeomeria magnifica K. Schum.
Phytolacca thyrsiflora Fenze.
Philodendron Selloum C. Koch.
Phlox Drummondii Hook.
Phoenix reclinata Jacq.
Phoenix rupicola T. Anders.
Phoenix spinosa Schum e Thonn.
Phoenix tomentosa Hort.
Phoenix zeylanica Hort.
Phyllanthus nobilis Muell. Arg.
Phyllanthus Riedelianus Muell. Arg.
Phyllocactus phyllanthus Link.
Physalis peruviana L.
Pilocarpus giganteus Cngl.
Pinanga Kuhlii Blume.
Pinanga patula Blume.
Pinanga spectabilis Bull.
Pinus laricio Poir.
Piptadenia colubrina Benth.
Piptadenia communis Benth.
Piptadenia Glaziovii Harms.
Piptadenia paniculata Benth.
Pitcairnia corcovadensis Wawra.
Pithecolobium Auaremotemo Mart.
Pithecolobium Glaziovii Benth.
Pithecolobium polycephalum Benth.
Pithecolobium saman Benth.
Pithecolobium Spruceanum Benth.
Pithecolobium tortum Mart.
Plathymenia foliolosa Benth.
Pleurophora anomala (St. Hil.) Koehne.
Pluchea quitoc DC.
Plukenetia abutaefolia (Ducke) Pax & Hoffm.
Plumbago zeylanica Linn.
Poinciana regia Boj.

Polyandrococos caudescens B. R.
Posoqueria acutifolia Mart.
Posoqueria latifolia Roem et Sch.
Pourouma cecropiaefolia Mart.
Psidium Cattleianum Sabine.
Psidium guajava L.
Ptychosperma elegans Blume.
Ptychosperma Macarthurii Wendl.
Ptychococus paradoxus Becc.

Quamoclit pinata Bojer.
Quassia amara L.

Randia aculeata L.
Randia formosa Schum.
Raphia ruffia Mart.
Ravenala guianensis Mart.
Ravenala madagascariensis Gmel.
Ravenia spectabilis Engl.
Rhaphioleps crassifolia Hort.
Rheedia brasiliensis Planch & Triana.
Rheedia longifolia Planch et Triana.
Rheedia macrophylla Planch et Triana.
Rhynchosia phaseoloides DC.
Ricinus communis Linn.
Rollinia geraensis B. R.
Rollinia mucosa (Jacq.) Baill.
Ruellia tuberosa Linn.

Sabal Adansonii Guerns.
Sabal Blackburnianum Glaz.
Sabal Ghiesbrechtii Hort.
Sabal glaucescens Lodd.
Sabal havanensis Lodd.
Salvia coccinea L.
Salvia Hilarii Benth.
Salvia ianthina Otto & Dietr.
Salvia rigida Benth.
Salvia splendens Ker. - Gawl.
Sansevieria guineensis Willd.
Sansevieria zeylanica Willd.
Sapindus saponaria L.
Scheelea amylacea B. R.
Scheelea Lauromulleriana B. R.
Scheelea Leandroana B. R.
Scheelea osmantha B. R.
Schotia brachypetala Sond.
Schrankia leptocarpa DC.
Schwannia elegans Juss.
Sebastiana Klotzschiana Muell. Arg.
Sesbania aegyptiaca Poir.
Severinea buxifolia Ten.
Sida acuta Burm.
Sinningia speciosa (Lodd). Benth. & Hook.
Solanum aculeatissimum Jacq.
Solanum argenteum Dun.
Solanum capsicastrum Link.
Solanum grandiflorum Ruiz et Pav.
Solanum maroniense Poit.
Solanum paniculatum L.
Solanum Seaforthianum Andr.
Solanum sisymbrifolium Lam.
Solidago microglossa DC.
Sophora tomentosa L.
Sparattosperma vernicosum Bur. et Sch.
Spartium junceum L.
Spondias dulcis Forst.
Stachytarpheta indica Vahl.
Stapelia variegata L.
Stenolobium stans (L.) Don.
Sterculia chicha St. Hil.
Sterculia speciosa Schum.
Stevensonia grandifolia J. Dunc.
Stevia Rebaudiana Bertoni.
Stifftia chrysantha Mikan.
Stifftia uniflora Ducke.
Stigmatophyllum rotundifolium Juss.
Strelitzia augusta Thunb.
Swartzia crocea Benth.
Swartzia Langsdorffii Raddi.

Tachigalia multijuga Benth.
Talauma ovata St. Hil.
Tamarindus indica L.
Tecoma heptaphylla Mart.
Tecoma longiflora Griseb.
Tecomaria capensis Spach.
Tectona grandis L. f.
Tephrosia adunca Benth.
Tephrosia candida DC.
Tephrosia purpurea Pers.
Terminalia acuminata (Fr. All.) Eichl.
Terminalia catappa L.
Tetrapanax papyriferum C. Koch.
Thalia dealbata Fras.
Thalia geniculata L.

Theobroma bicolor H. B. K.
Theobroma cacao L.
Theobroma grandiflorum (W.) K. Sch.
Thevetia ahouai A. DC.
Thevetia amazonica Ducke.
Thevetia nereifolia Juss.
Thuja orientalis L.
Thunbergia alata Bojer.
Thunbergia hastata Decne.
Tibouchina grandifolia Cogn.
Tibouchina holosericea Baill.
Tibouchina Maximiliana Baill.
Tibouchina mutabilis Cogn.
Tibouchina pulchra Cogn.
Tinantia fugax Scheidw.
Torenia Fournieri Lindl.
Thrinax sapida Lodd.
Triphasia trifolia (Burm. f.) P. Wils.
Triplaris surinamensis Cham.
Tristania conferta R. Br.
Triumfetta rhomboidea Jacq.

Urena lobata Linn.
Urera mitis Miq.

Vangueria edulis Vahl.
Vanilla aromatica Sw.
Veitchia Johannis H. Wendl.
Vellosia candida Mikan.
Verbena venosa Gill. & Hook.
Victoria regia Lindl.
Virola Gardneri Warb.
Vitex orinocensis H. B. K.
Vochysia oppugnata Warm.

Xylosma Salzmanni (Clos.) Eichl.

Yucca aloifolia L.
Yucca filamentosa L.
Yucca gloriosa Linn.

Wallichia densiflora Mart.
Washingtonia filifera H. Wendl.
Washingtonia robusta H. Wendl.
Withania sonnifera Dun.
Woodfordia floribunda Salisb.

Zinnia elegans Jacq.
Zizyphus joazeiro Mart.

Otto Voll
Jardineiro-chefe

A. C. Brade
Superintendente

Recommendações para o colleccionamento de plantas para herbario

O fim que hoje se tem em vista com a organização de um herbario, não é mais o de uma simples collecção, mais ou menos completa dos especimens da flora de um territorio dado, unicamente para proceder á sua identificação botanica, de accordo com um qualquer dos systemas, adoptado e assim obter uma lista ou catalogo desta mesma flora.

O herbario moderno tem um alcance muito maior, porque ao mesmo tempo visa fornecer todos os dados possiveis e necessarios para o estudo ecologico e phytogeographico, geral ou local, do paiz ou da região cuja flora está sendo colleccionada e estudada.

A ausencia quasi que completa de dados concernentes a estas duas sciencias, pela falta de notas e observações tomadas no terreno, tem de tal forma atrazado o conhecimento respectivo em relação ao Brasil que, mesmo nos tratados mais modernos, se encontram apenas curtas referencias em termos vagos e geraes.

Em institutos de responsabilidade scientifica, não deve, nem pode, por mais tempo continuar negligenciada esta importante parte da botanica, tanto mais que não deve haver duvidas sobre a idoneidade do seu pessoal technico.

O herborizador não se pode restringir ao mero colleccionamento de especimens vegetaes, serviço facilmente executado por qualquer trabalhador trenado. O seu serviço principal é o de ser um observador consciencioso e exacto, de cujas excursões, além da contribuição material em plantas seccas, resulte uma serie de estudos e de observações authenticas e scientificas sobre a vida vegetal, suas condições physico-biologicas e as relações entre o meio e a flora na região percorrida em cada uma das excursões.

Para bem corresponder a este "desideratum", é preciso observar o que se segue: nunca herborizar sem ao mesmo tempo annotar todas as observações, de preferencia num caderno só a isso destinado e, nunca deixar para *mais tarde* ou para *a volta*, estas notas.

As observações essenciaes são as seguintes:

Em relação ao solo

Constituição: Argilloso, arenoso, humifero, rochoso, pedregoso, pedregulhoso, calcareo.
Natureza: Secco, humido, brejoso, inundado ou inundavel, salino, alcalino, acido.
Espessura da camada terrosa. Si *profunda* como nos "campos" em geral, ou *delgada* como nas "caatingas". Pondendo, é de grande importancia notar as qualidades e natureza do subsolo nas camadas delgadas.

Em relação ás formações vegetativas em que as especies são encontradas:

Matta virgem: de serra, de beira mar, de beira-rio.
Matta de crescimento secundario: Caapuêrão, Caapuêra (secca ou humida), Carrascal, Cultivado, Pasto.
Matta secca do interior: (Xerophytas) Cerradão, Cerrado, Caapão (isolado no campo ou acompanhando os cursos d'agua nas grotas entre os morros campestres).
Formações campestres: Campo cerrado, Campo limpo (arenoso ou argilloso) Campos altos e humidos das montanhas.
Caatingas: dos taboleiros, ou das baixadas entre os taboleiros.

Nestas formações vegetativas é muito importante notar si a vegetação é muito mixta, ou si ha *predominancia* de algum grupo vegetal, como *Gramineas; Cyperaceas; Palmeiras,* taes como, *Copernicias, Mauritias, Cocos, Geonoma,* etc. *Pinheiros — Araucaria, Podocarpus,* ou outra familia que se destaca pelo numero e em cuja companhia vive o especimen colhido. São todos estes dados indispensaveis na investigação das leis ecologicas, assim como nas formações xerophytas, a frequencia ou ausencia do orvalho.

Além da data e localidade da colheita das plantas terrestres, é preciso notar: a altura do vegetal; a categoria — arvore, arbusto, cipó, trepadeira (com gavinhas ou sem, dextrorsa ou sinistrorsa) ou herva, com a coloração dos diversos orgãos e se a especie é sciadophila (propria da sombra) ou heliophila (propria do sol). Nas xerophytas é de grande importancia a direcção do systema radicular: se vertical ou horizontal.

Nas plantas aquaticas é importante observar, se são ou não dimorphas, se immersas ou fluctuantes ou erectas, se em agua es-

tagnada ou corrente, salgada, alcalina ou doce, emfim toda e qualquer nota sobre as particularidades é sempre valiosa para o estudo posterior, desde que não seja possivel de a observar na planta secca.

Com notas claras destas observações, e de outras, a criterio do observador, o valor scientifico do herbario chegará ao maximo, e dentro em pouco, tornará possivel lançar as bases para a ecologia botanica brasileira e assim, com o auxilio dos dados geologicos e paleontologicos, abordar os grandes problemas da distribuição, origem e evolução da riquissima flora brasileira.

DA COLHEITA E DO PREPARO DAS PLANTAS PARA O HERBARIO

Sobre a parte propriamente material do trabalho de herborizador, convém observar o seguinte: é indispensavel colher os specimens tão completos quanto possivel; para a efficiencia da classificação a flor é absolutamente necessaria, e quasi sempre tambem, o fructo. Tratando-se de plantas herbaceas, ou das commummente chamadas samambaias e avencas, é conveniente apanhar o exemplar inteiro, pois a disposição das raizes deve ser observada para a classificação. Deve-se colher uns tres ou mais exemplares de modo que se possa usar de alguns para o exame detalhado, e dos outros como typos a serem conservados em vista da documentação da especie ou ainda para a permuta com outras instituições scientificas. Muitas vezes guardam-se as flores pequenas em frascos com partes iguaes de agua e alcool, tomando-se o cuidado de numera-las de accordo com o resto do material prensado correspondente.

O modo de preparar as plantas, seccando-as entre prensas, é simples e apenas requer um pouco de paciencia; parte do trabalho é feito durante a excursão, á medida que se vão encontrando specimens interessantes. Se tomamos o cuidado de colloca-los convenientemente estendidos desde a primeira vez, com a maior facilidade se obterão boas amostras de Herbario. A pratica ensina rapidamente as conveniencias necessarias aos melhores resultados; basta que se troquem os papeis humedecidos conforme a maior ou menor quantidade de agua que possam ter ás plantas colhidas. A prensa preparada, exposta ao sol, secca tão bem quanto em um forno.

As plantas que requerem maiores trabalhos são as succulentas, as bulbosas e as aquaticas. Antes de collocar nas prensas as plantas succulentas usa-se mergulha-las alguns minutos em agua

fervendo; quando porem são de grande porte, retira-se-lhes o parenchyma depois de fervidas. Tratando-se de flores, é mais acertado deixa-las em alcool por 24 h. ou um pouco mais, antes de prensa-las; convém isolar tanto quanto possivel as petalas umas das outras para evitar que se manchem. Nas plantas bulbosas ás vezes é necessario seccionar os bulbos em 2 ou 3 partes; as aquaticas muito frageis são estendidas sobre uma folha de papel ainda quando dentro do recipiente com agua; seccam ao ar, sobre o proprio papel em que foram estendidas.

Para seccagem e preparação de plantas em geral, são usadas as chamadas *pastas* de papel-mata-borrão, isto é folhas desse papel dobradas ao meio.

Em falta de papel mota-borrão pode ser usado qualquer outro papel absorvente. papel de embrulho, ordinario, pardo, e mesmo jornaes velhos.

O formato adoptado para as pastas de herbario deve ter as seguintes dimensões: 27 centimetros de largura e 43 centimetros de comprimento, ou sejam folhas de 54 x 86 dobradas ao meio.

A' collocação das plantas nas pastas deve presidir um certo criterio:

a) distender bem as folhas e flores;
b) casos haja muita foliação podem ser cortadas algumas folhas mantendo apenas os peciolos, para observação da inserção;
c) os caules muito compridos, devem ser dobrados e mantidos por meio de tirinhas de papel coladas em diversos pontos;
d) as folhas muito grandes podem ser dobradas, tendo-se porém o cuidado de collocar papel entre as partes dobradas.

Quando a planta a seccar possue espinhos, ou possue aculeos, torna-se necessario deitar os primeiros por meio de uma faca ou uma espátula de madeira; os segundos, isto é os aculeos, devem ser retirados os que ficam contra o papel, conservando-se apenas os lateraes, ou seja os que não prejudicam a prensagem.

Collocado o material, bem estendido, na pasta, deve-se juntar um rotulo ou ficha contendo indicações sobre o nome ou nomes vulgares da planta, porte (si herbaceo, arbustivo ou arboreo), data da colheita, localidade em que foi encontrada, nome do collector.

Em seguida vão as pastas para a prensa e para a seccagem ao sol. Não se dispondo de prensas especiaes, usadas pelos institutos e pelos botanicos, podem ser usadas duas taboas das dimen-

sões das pastas, collocando-se pesos sobre a de cima ou amarrando-as, com correias ou cordas, bem apertadas.

São preferiveis as prensas de sarrafo, em grade, faceis de construir e que facilitam a evaporação da parte aquosa das plantas contidas nas pastas, diminuindo o praso de seccagem e consequentemente o trabalho do preparo.

Taes prensas podem ser facilmente improvisadas com taboas de caixotes de gazolina, de kerozene ou de outro qualquer producto, com um dispendio insignificante.

No interesse de uma seccagem rapida e perfeita é conveniente mudar diariamente o papel das prensas, expondo ao sol as pastas retiradas para que enxuguem e sejam novamente usadas.

As prensas não devem ser muito espessas. Pacotes de mais de 10 centimetros de altura custam a seccar.

Uma vez seccas as plantas para remessa aos especialistas ou para conservação em herbario, necessario se torna espalhar dentro das pastas pequenas quantidades de naphtalina em pó, para evitar o ataque de insectos.

A remessa por via postal faz-se collocando as plantas, cuidadosamente, entre folhas de papel pardo, envolvendo depois tudo em uma grande pasta formada por duas folhas de papelão grosso, amarrando-a e embrulhando-a bem.

I. B. V.
JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO
HERBARIO

Nº.............................. *Arb. Nº*..............................
Fam...
Nome scient. ....
Var...
Nome vulgar..
Procedencia..
....
Observações..
....
....
Collegit...*Data*..............................
Determ. por..*Data*..............................

Modelo de etiqueta, usado no Jardim Botanico

EXEMPLO IMPAR — Os tres vasos da photographia acima contém na sua singeleza um admiravel exemplo de espirito cooperativista. Os *Cactus* nelles plantados foram trazidos das Ilhas Curaçao, pelo Snr. Alex Ulmke, mordomo do cargueiro hamburguez "Teodosia", que, de passagem por aquellas longinquas paragens, teve o sympathico e adeantado gesto de colher e trazer para o Jardim Botanico do Rio de Janeiro esses exemplares de *Melocactus Zuccarinianus,* syn. *Melocactus macranthos,* que hoje, integram a preciosa collecção do Jardim Botanico. (C. Lacerda, photo).

O Jardim Botanico receberá qualquer contribuição em especie, plantas, sementes, material para laboratorio, livros, afim de augmentar a sua efficiencia.

CONSULTAS RESPONDIDAS PELA SECÇÃO DE PHYTOPATHOLOGIA

Do Snr. Paulo José de Carvalho — Municipio de Diamantina — Estado de Minas Geraes — Em 26 de Novembro de 1935.

Material enviado: Ramos, folhas e fructos de videira.

O mau acondicionamento e deficiencia do material enviado, nos impediu um exame mais detalhado e por conseguinte um resultado preciso.

Nos maiores pedaços de folhas, pudemos constatar grandes manchas avermelhadas, symptoma typico da "doença da California", que, segundo autores modernos, é a mesma que a conhecida por "doença de Esca".

Em um galho com broto novo, observamos signaes da "antrachnose deformante".

Os fructos mostram-se reduzidos, de crescimento irregular. Trata-se provavelmente da doença physiologica conhecida pela denominação de "millerandagem", que é causada ou por uma insuficiencia de temperatura na epocha da floração, apresentando os fructos redusidos e com as sementes atrophiadas, ou por um enfraquecimento da vinha, caso em que não apresenta sementes.

Para um estudo mais completo é necessario remetter novo material de plantas typicamente atacadas pela doença. As folhas devem ser seccas ao sol entre paginas de matta-borrão, com um peso em cima, até completa deshydratação, e as hastes sobre uma placa de zinco.

Para remessa, collocar as folhas dentro de pasta de papel protegidas por papelão e as hastes em uma pequena caixa, ambas com naphtalina em pó.

Os fructos, sendo difficil remetter em frascos de bocca larga com alcool ou formol a 1,5 %, deverão ser acondicionados numa lata com serragem, após a devida seccagem ao sol.

Do Serviço de Fructicultura — Inspectoria de Porto Alegre — Do Sub-Inspector J. Silveira da Motta — Em 14 de Dezembro de 1935.

Material enviado: 1) Raizes de macieira do Municipio de Taquara; 2) Fructos de ameixeira, do Municipio de Guahyba.

1) As raizes de macieira apresentam grande numero de nodosidades provenientes de uma infestação pelo *Bacterium tumefasciens* Smith and Townsend.

Estas nodosidades são duras e consequentes de uma reacção local dos tecidos excitados que se hypertrophiaram. Apresentam ao centro uma massa lenhificada e irregular em relação ao vegetal normal. São de dimensões variaveis e sua superficie é irregularmente mamilonada e escura.

Tratamento: — Apesar de varios estudos feitos sobre o assumpto, nenhum resultado apreciavel parece ter sido obtido. No presente caso aconselha-se arrancar e queimar os fócos, e na formação de novos pomares um exame rigoroso das mudas, que, se possivel, deverão ser de variedades resistentes. Para as plantas horticolas, onde esses tumores se localisam geralmente no caule, segundo experiencias realisadas nos EE. UU., obteve-se bons resultados com o uso de pastas cicatrisantes.

2) Nas ameixas encontramos apenas manchas de *Thrips*.

PAPELETA DA SECRETARIA, DE ORDEM DO SNR. DIRECTOR.

Material enviado: Um exemplar de algodoeiro; 2) Fructo de goiabeira.

1) Do material recebido para exame, as folhas apresentam-se com symptomas da mancha angular do algodoeiro, causada pelo *Bacterium malvacearum* Smith.

As folhas e ramos apresentam manchas de côr avermelhada-escuras. No parenchyma foliar, estas manchas mostram-se delimitadas pelas menores nervuras do limbo, tomando assim os aspectos de contorno angular, de onde tira o nome.

Quasi commumente as manchas agglomeram-se junto á nervura central, que se mostra escurecida. As hastes quebram-se facilmente na região das manchas.

Nas maçãs, a mancha bacteriana é deprimida, escura, produz amarellecimento das fibras e facilita uma solução de continuidade, que traz o vegetal em constante perigo pelo ataque de outros fungos e insectos.

Tratamento: — A rotação de cultura é o meio mais efficaz, sendo contudo necessario não cultivar plantas da familia das malvaceas, que são sujeitas ao ataque do *B. malvacearum*.

As vassourinhas, as guaximas, etc., devem ser arrancadas, pois, são susceptiveis a esta doença bacteriana.

Podiamos aconselhar o uso de variedades resistentes, entretanto, no nosso meio são ainda muito defficientes taes trabalhos.

Ao terminar a colheita, convem arrancar e queimar os restos da cultura.

Nota: No exame das raizes deste material encontramos galerias com larvas do insecto *Gasterocercodes gossypii* Pierce, broca das raizes do algodoeiro.

2) Os fructos da goiabeira apresentam manchas de ferrugem, devidas ao fungo *Puccinia psidii* Wint.

E' um material muito typico, por isso que, as manchas apresentam-se exactamente de côr ferruginosa, variando em tonalidades, da clara á marron-escura quasi preta, e, que sob um pequeno augmento mostram claramente a lesão caracteristica das uredineas, causadoras das "ferrugens".

Tratamento: — Os fructos e demais partes atacadas devem ser arrancados e incinerados, o mesmo fazendo com os que se acham no sólo.

O tratamento preventivo é feito com pulverisações de calda bordaleza a 2 %, de accordo com a seguinte norma:

1.ª applicação — 3 semanas antes da floração
2.ª " — durante a floração
3.ª " — 1 mez depois da floração
4.ª " — 1 mez após a terceira applicação.

Com estes cuidados pode-se impedir, ou pelo menos limitar, os males causados por este fungo.

Do Serviço de Fructicultura — Inspectoria de Porto Alegre — Do Sub-Inspector J. Silveira da Motta — Em 31 de Dezembro de 1935.

Material enviado: 1) Folhas de pecegueiro bravo; 2) Folhas de melão. Ambos da chacara do Snr. Paulo Chaves.

1) As folhas estão atacadas de "ferrugem" causadas pela *Puccinia cambucae* Putt., com os symptomas e signaes communs ás uredineas em geral.

Tratamento: — As partes atacadas devem ser arrancadas e queimadas. As pulverisações de Calda Bordaleza a 2 %, completarão o tratamento.

2) As folhas de melão estão atacadas pelo *Oidium Erysiphoides* Fr.

As folhas mostram-se cobertas por uma camada branca e fina, de aspecto pulverulento, tornando-se escura com o correr do tempo. Este fungo parasita o hospedeiro por meio de curtos filamentos que invadem os tecidos, causando serios prejuizos, enrrugando e estiolando as folhas quando o ataque é grande, occasionando por vezes a morte do vegetal.

Tratamento: — Para tratamento dessa doença deve-se fazer applicações de enxofre em pó ou com calda sulfo-calcica, por meio de pulverizadores.

Carlos F. Hasselmann
Ajudante.

PRIMEIRA REUNIÃO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL

Promovida pelo Instituto de Biologia Vegetal, por iniciativa do Dr. Heitor V. Silveira Grillo, Assistente-Chefe da Secção de Phytopathologia, realisar-se-á no dia 20 de Janeiro nesta Capital, a Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil.

O apoio do Exmo. Snr. Ministro Dr. Odilon Braga e as innumeras adhesões recebidas de especialistas nacionaes e estrangeiros residentes no Paiz, constituem uma garantia segura, dos bons resultados desta Reunião de Phytopathologistas. As contribuições recebidas para este certamen scientifico são as seguintes:

Doutora Anne E. Jenkins, do Instituto Biologico de S. Paulo: Doenças das plantas causadas por fungos dos generos *Elsione* e *Sphaceloma*.

Dr. Karl Silberschmidt, do Instituto Biologico de S. Paulo: A importancia do methodo de enxertia em immunologia vegetal.

Dr. A. A. Bitancourt, do Instituto Biologico de S. Paulo: Organisação da Defesa Agricola nos principaes paizes do mundo.

Dr. J. Gonçalves Carneiro, do Instituto Biologico de S. Paulo: Nomenclatura mycologica e phytopathologia brasileira (Bases para uma discussão da uniformisação dos termos adoptados pelos technicos brasileiros).

Dr. Arsène Puttemans, do Instituto de Biologia Vegetal:

1) — Alguns dados para servir á historia da Phytopathologia no Brasil e ás primeiras notificações de doenças de vegetaes neste Paiz;

2) — Considerações sobre listas phytopathologicas no Brasil;

3) — Relato das publicações sobre *Uredineas* encontradas no Brasil e paizes limitrophes;

4) — Computo das especies de "ferrugens" verdadeiras (*Uredineas*) e das suas hospedeiras no Brasil e paizes limitrophes;

5) — Enumeração alphabetica systematica dos cryptogamos e seus synonimos encontrados na batateira (*Solanum tuberosum* L.);

6) — Reivindicação scientifica, visando a exacta denominação do "mildeum" da batateira (*Phytophthora infestans*);

7) — Apresentação de dispositivos facilitando o trabalho microscopico;

8) — Novo processo de "centragem" rapida da platina microscopica e "reperagem" (localisação) ultra rapida dos objectos microscopicos;

9) — Novo systema de mesa graduada para desenho microscopico, especialmente adaptada aos ultimos modelos de microscopios binoculares;

10) — A utilidade da diaphanoscopia nos microscopios de dissecção e uma adaptação da sub-platina para realisa-la.

Dr. Felix Rawitscher, da Faculdade de Philosophia, Sciencias e Letras de S. Paulo: As picadas dos aphideos, sob o ponto de vista botanico (com demonstrações de preparações originaes).

Dr. Heitor V. Silveira Grillo, do Instituto de Biologia Vegetal:

1) — Fungos do Brasil (bibliographia referente ás especies assignaladas em plantas do Brasil);

2) — O ensino da Phytopathologia no Brasil;

3) — Sugestões referentes a permuta de material mycologico e phytopathologico, sobre a permuta de periodicos referentes á Mycologia e á Phytopathologia.

Dr. Diomedes W. Pacca, do Instituto de Biologia Vegetal: Considerações sobre o genero *Diplodia*.

Dr. Nearch Azevedo, do Instituto de Biologia Vegetal: Relação bibliographica referente a fungos e doenças do cafeeiro.

Dr. Rubens Benatar, do Instituto de Biologia Vegetal: Contribuição ao estudo bibliographico de doenças da roseira.

Dr. Nestor B. Fagundes, do Serviço de Defesa Sanitaria Vegetal: Considerações sobre o problema de fungicidas no Brasil.

Dra. Gerta von Ubisch, do Instituto Butantan. S. Paulo: Contribuição sobre uma *Ustilaginea* parasita de *Oxalis*, *Ustilago oxalidis*.

Outras contribuições estão sendo esperadas, entre as quaes devemos salientar as do Prof. Albert S. Müller, de Viçosa, e as dos Srs. Drs. Josué Deslandes, Jefferson Rangel e demais technicos do Serviço de Defesa Sanitaria Vegetal.

O programma da Reunião organisado pela Commissão Organisadora, composta pelos Snrs. Drs. Heitor V. Silveira Grillo, A. S. Müller e Nearch da Silveira e Azevedo, é o seguinte:

I — Finalidades da Reunião

Esta Reunião é convocada com o fim de congregar, pela primeira vez em nosso Paiz, os Phytopathologistas. Tem por principal escopo coordenar os esforços de todos os technicos, no estabelecimento de bases para unificar os trabalhos referentes ao ensino da Phytopathologia, á pesquiza e á applicação de medidas preventivas e de combate ás doenças de plantas. Tratará tambem, de organisar um programma que permitta um intercambio mais intimo entre os diversos especialistas.

II — Séde da Reunião

A primeira Reunião, será effectuada de 20 a 25 de Janeiro de 1936, na séde da Escola Nacional de Agronomia.

III — Commissão Organisadora

A C. O. reunir-se-á diariamente, para confirmar e providenciar a seguinte ordem de trabalhos:

1) — Programma e horario do dia;
2) — Material necessario ás sessões e demonstrações technicas;
3) — Excursões do dia immediato;
4) — Inscripções para as sessões do dia immediato;
5) — Publicidade e
6) — Assumptos geraes.

IV — Sessões Geraes

As Sessões Geraes serão destinadas á apresentação de trabalhos relacionados directamente com a Phytopathologia, mas que tenham interesse geral. O tempo de exposição dos assumptos, será previamente fixado.

São suggeridos os seguintes assumptos:

1) — Historia da Phytopathologia no Brasil;
2) — O papel da Phytopathologia em face da situação economica actual;
3) — A Phytopathologia em Paizes estrangeiros;
4) — A flora de Fungos do Brasil;
5) — As necessidades actuaes da Phytopathologia em nosso Paiz;
6) — Theses de interesse geral relacionadas com a Phytopathologia.

Estas Sessões serão publicas.

V — Sessões Especiaes

Estas sessões serão destinadas á apresentação e discussão de assumptos e theses relacionados estrictamente com a Phytopathologica.

As theses serão entregues pelos seus autores, no minimo de vespera, á Commissão Organisadora.

O tempo de exposição de cada these, será previamente fixado.

Serão debatidos os seguintes assumptos para as Reuniões Especiaes:

1) — Ensino da Phytopathologia no Brasil. Meio de sua uniformisação nos diversos gráos de ensino agricola;
2) — Experimentação Phytopathologica;
3) — Serviço de Defesa e Vigilancia Sanitaria Vegetal,
4) — Reconhecimento de Doenças em Plantas;
5) — Herbarios e suas organisações;
6) — Publicações;
7) — Litteratura mycologica e phytopathologica.

VI — Excursões

Serão realisadas excursões á instituições scientificas e Serviços diversos, taes como:

Instituto de Biologia Vegetal — Jardim Botanico; Horto Florestal da Gavea; Escola Nacional de Agronomia; Instituto Oswaldo Cruz; bem assim excursão á zona citricola do Districto Federal e ao Alto da Bôa Vista.

As excursões serão previamente annunciadas.

VII — Almoço

Suggere-se a organisação de um almoço para estabelecer a maior cordialidade e intimidade entre os phytopathologistas presentes, bem assim a escolha de um conferencista de nome para ser ouvido durante esse almoço.

O Brasil possue o melhor Jardim tropical do mundo. A collaboração do publico contribuirá para conservar esse conceito.

UMA INICIATIVA INTELLIGENTE

A' Assembléa Legislativa do Estado do Espirito Santo em sessão de 23 de outubro de 1935, apresentou o deputado Alvaro de Castro Mattos a seguinte indicação, que traduz, ao lado de um espirito culto, a grande capacidade emprehendedora e de iniciativa de seu representante, que vae ter seu nome ligado á historia do desenvolvimento do Jardim Botanico do Rio de Janeiro, tal é a importancia de seu gesto.

Eis a indicação, que foi publicada no "Diario Official" do Estado do Espirito Santo, em 23 de outubro de 1935:

INDICAÇÃO N.º 3

Considerando que a natureza está a exigir de todos os brasileiros, e especialmente dos poderes publicos, medidas assecuratorias de sua integridade, e que a protecção ás mattas está já regulamentada pelo Governo Federal;

Considerando que é de grande interesse para o Estado a creação de mostruario permanente da flora capichaba, que torne possivel o conhecimento e a divulgação de todas as especies e variedades de orchidaceas de seu territorio, bem como outras plantas caracteristicas da referida flora;

considerando mais que a manutenção de um mostruario desse genero exige a criação de uma instituição scientifica com laboratorios, herbarios e technicos especialisados;

considerando ainda que o Jardim Botanico do Rio de Janeiro preenche as condições acima, representando um mostruario permanente, artistico e scientifico da flora brasileira, visitado por nacionaes e estrangeiros, apresento á consideração da Casa a seguinte

INDICAÇÃO

Indico que na lei da fixação da despesa do Estado para o exercicio de 1936 figure, no Titulo Obras Publicas, ou onde convier, uma dotação de 40:000$000 (quarenta contos de réis) destinada á construcção de um pavilhão no Jardim Botanico do Rio de Janeiro, para a exposição permanente da flora espirito-santense, especialmente orchidaceas.

Sala das Sessões, em 23 de outubro de 1935.

Alvaro de Castro Mattos

JUSTIFICATIVA

De todos os meios usados para a divulgação das riquezas de uma região, aquelle que maiores vantagens offerece é sem duvida o da apresentação, em mostruarios condignos, dos productos do paiz, Estado ou cidade interessados.

A periodicidade da realização das mostras de agricultura, industria, commercio e artes é bem um attestado vivo do valor das exposições como propagadoras dos varios estagios de adeantamento de cada povo.

Os museus, então, representam papel preponderante no conhecimento das riquezas materiaes e intellectuaes dos paizes, e, não fôra sua custosa manutenção, cada Estado da Federação deveria possuir o seu, como repositorio historico, artistico, agricola, industrial e commercial de suas capacidades.

No tocante ás riquezas naturaes de cada Estado brasileiro, tão decantadas, difficil será a organisação de um mostruario permanente e perfeito de tudo quanto diz respeito á flora, á fauna e á geologia de cada região.

O Jardim Botanico do Rio de Janeiro representa, com relação ao Brasil, uma exposição permanente dos vegetaes de todo o paiz, mormente das especies mais valiosas por suas utilidades industriaes, ornamentaes, etc.

Poucos estabelecimentos conseguirão, no Brasil, uma tão elevada frequencia de visitantes como o Jardim Botanico do Rio de Janeiro, que é, além de tudo, um dos pontos mais procurados pelos turistas estrangeiros que nos visitam. A frequencia annual do Jardim attingiu em 1934, conforme pude verificar em recente visita que lhe fiz, á alta cifra de cincoenta e duas mil pessôas, e, póde-se affirmar, na sua maioria gente culta e interessada nas questões attinentes ás plantas brasileiras, pois o Jardim não é um ponto de recreação e sim de estudos e observação.

Entre os vegetaes que mais despertam attenção e interesse dos visitantes do Jardim Botanico, destacam-se, em primeiro plano, as orchideas, cuja collecção brasileira, valiosissima embora, muito longe está ainda de ser perfeitamente conhecida.

Da familia das orchidaceas, o Espirito Santo possue em suas mattas uma das mais ricas collecções de quantas existam no paiz, e o commercio dessas plantas, ainda não controlado, é entretanto consideravel, especialmente na exportação para a Europa.

As mais bellas especies de orchidaceas são encontradas em nosso Estado, e muitas ha, ainda, não classificadas e de real interesse.

Por todas essas razões, resolvi submetter á consideração de meus illustres pares a presente indicação.

Quando, no momento, tanto se fala na necessidade de novas fontes de rendas, no dever de se arrancar a nossa gente do interior da velha mania da monocultura, representada em nosso Estado pelo café, a iniciativa que a presente indicação concretisa abre novas perspectivas para o emprego lucrativo da actividade dos nossos conterraneos.

Com um serviço intelligente de propaganda que não poderá ser senão por intermedio do pavilhão a que me refiro, a venda de orchidaceas e de outras plantas da nossa flora tornar-se-á em pouco uma industria assás lucrativa, e no imposto de exportação superveniente se encontrarão de certo os recursos sufficientes para custear a despesa da dotação que ora

se pleitêa, conforme a exigencia do n. 2, § 6.º, art. 33 da Constituíção do Estado.

No caso da suggestão apresentada merecer o apoio de meus illustres collegas, seria conveniente que o Estado depositasse, em sua Delegacia Fiscal no Rio, a importancia alludida, á disposição do Director do Instituto de Biologia Vegetal, a que se acha subordinado o Jardim Botanico, o qual se encarregaria da construcção do pavilhão em local por elle ali escolhido de accôrdo com projecto de sua autoria.

Além das plantas (orchidaceas) de origem espirito-santense já existentes no Jardim, figurariam no orchideario outras que o Estado se comprometteria a mandar colher, por intermedio de sua Secretaria da Agricultura.

O Estado poderia manter tambem em Victoria um pequeno orchideario, no jardim interno do Palacio do Governo, destinado a uma collecção de duplicatas devidamente classificadas.

A classificação das plantas, manutenção e conservação do orchideario ou pavilhão no Jardim Botanico ficaria a cargo deste estabelecimento, sem onus para o Estado, além do da remessa das plantas.

O Estado mandaria collocar no pavilhão a ser construido uma placa indicativa da riqueza floristica do Espirito Santo.

Assim indico.

Sala das Sessões, em 23 de outubro de 1935.

Alvaro de Castro Mattos

Tendo sido approvada pelos seus pares a indicação cujo teor transcrevemos acima foi, pelo Exmo. Snr. Governador do Estado, Capitão João Punaro Bley sanccionada a resolução legislativa que concede o credito de 40:000$000 destinado á construcção do pavilhão a ser construido no Jardim Botanico, tendo sido, já, distribuido o credito, conforme publicação official de 20 de dezembro de 1935.

Essa estupenda resolução, proveitosa realidade que beneficia a um só tempo o Jardim Botanico e o adeantado Estado do Espirito Santo, que terá assim um grande mostruario permanente de suas riquezas floristicas em plena Capital da Republica, é demonstração bastante do patriotismo e da alta comprehensão que têm dos problemas ligados á cultura do povo, em nosso paiz, os Snrs. governadores Punaro Bley e deputado Alvaro de Castro Mattos.

Enaltecer uma iniciativa desse jaez é incumbencia que esta Revista tem como uma das suas mais agradaveis missões.

Apontar o facto ao conhecimento de todos os brasileiros é conduzir aos autores da intelligente resolução do governo espiritosantense a gratidão dos nossos patricios que sabem reconhecer os gestos felizes dos administradores do Paiz.

Encerrando esta noticia é preciso accrescentar que de todos os passos dados para realização dessa grande resolução governa-

mental deu o deputado Alvaro Mattos conhecimento ao Snr. Director do Instituto de Biologia Vegetal, já directamente, já por intermedio do Assistente-chefe da Secção de Phytopathologia, Dr. Heitor V. da Silveira Grillo.

VISITANTES ILLUSTRES

Dentre as personalidades de escol que visitaram ultimamente o Jardim Botanico cumpre-nos annotar com especial attenção o nome do grande inventor italiano Marquez de Marconi, que, acompanhado de S. Exma. Senhora, percorreu demoradamente todas as dependencias do estabelecimento, assistidos pelo Sr. Director do I. B. V., Superintendente do Jardim, Chefes de secção e grande numero de funccionarios da casa.

Tambem merece destaque a visita dos membros da Commissão para Unificação dos Direitos Autoraes, que veiu ao Brasil a convite do Governo da Republica, e que se compunha dos Srs.: Professores Frederico Ostertag, Director da União Internacional de Berna á Proteção de Obras Literarias e Artisticas; Raymond Weiss, Consultor Juridico do Instituto Internacional de Cooperação Intellectual; Stefan Valot, Secretario Geral da Associação Internacional de Jornalistas e Alberto Asquini, da Universidade de Roma e da Associação Literaria e Artistica Internacional.

Outra personalidade estrangeira de destaque que percorreu demoradamente o parque scientifico brasileiro foi o Sr. Harol Beresford Butler, director da Repartição Internacional do Trabalho que passou pelo Rio em demanda da Capital Chilena, onde foi presidir a 1.ª Conferencia Americana de Trabalho.

Setecentos turistas chegados, pelo transatlantico "Monte Rosa", visitaram o Jardim Botanico, divididos em grandes grupos acompanhados por cicerones e interpretes.

Visitou o I. B. V. e Jardim Botanico o Prof. Biagio Longo, lente de Botanica na R. Universitá, Director do R. Orto Botanico e da Stazione Sperimentale per la Pianti Officinali de Napoles.

O Marquez Marconi e S. Exma. Sra., no Jardim Botanico, acompanhado pelo Dr. Roberto Macedo Soares, introductor diplomatico do Ministerio das Relações Exteriores, Exma. Sra. e Dr. Campos Porto, director do Instituto de Biologia Vegetal. (C. Lacerda, photo).

Aspecto tomado no dia da inauguração do monumento azteca "Xochipilli", offerecido pelo Sr. Embaixador Alfonso Reyes, que apparece no 1.º plano acompanhado do Sr. Ministro Odilon Braga, Dr. Campos Porto, Ministro Rodrigo Octavio, Sra. Embaixatriz do Mexico, Sra. Odilon Braga e Dr. Souza Ribeiro, representante do Sr. Ministro das Relações Exteriores. (C. Lacerda, photo).

VALIOSA COOPERAÇÃO

Conhecedor das innumeras difficuldades que representam a publicação de uma revista como esta, "Rodriguésia", e mais ainda a confecção dos "Archivos do Instituto de Biologia Vegetal", mormente quanto á regularidade nas datas de sahimento, teve o Dr. Octavio Reis, Director da Comp. Estradas de Ferro e Minas de S. Jeronymo, e conhecido amigo do Instituto de Biologia Vegetal e Jardim Botanico, a feliz idéa de propor a seus collegas, directores da alludida Companhia, Drs. Luiz Betim Paes Leme, Eugenio Honold e Joaquim de Almeida Lustosa o custeamento da impressão dessas publicações no final de 1935 e durante 1936, offerecendo a importancia de 13:000$000 especialmente destinada a tal fim, acompanhada de attenciosa e patriotica missiva.

Registrando essa preciosa contribuição, fructo da attenção do Dr. Octavio Reis, um dos mais assiduos collaboradores do Jardim Botanico, e da boa vontade de seus companheiros, temos em mira levar ao conhecimento dos leitores de "Rodriguésia" e dos "Archivos do Instituto de Biologia Vegetal" este facto ainda invulgar no nosso Paiz, uma vez que nesta simples nota não conseguimos inserir todos os agradecimentos que o gesto da Com. E. F. e Minas de S. Jeronymo reclama.

JUBILEU DA "SOCIEDADE IMPERADOR GUILHERME"

Afim de festejarem o 25º anniversario da "Sociedade Imperador Guilherme", que se destina ao desenvolvimento das sciencias, reuniram-se na "Casa Harnack", em Berlim-Dahlem, algumas centenas de scientistas.

O professor Planck leu um relatorio das pesquizas feitas nos 34 institutos mantidos por essa Sociedade, nos quaes trabalham, pelo progresso das sciencias, cerca de 1.100 scientistas, inteiramente dedicados aos trabalhos desses institutos.

Por occasião do jubileu foi dada á publicidade uma publicação especial, em 3 valiosos volumes.

A "Casa Harnack", em que se realizou a reunião, é um estabelecimento da "S. Imp. Guilherme", destinado especialmente á hospedagem de scientistas estrangeiros que queiram estudar ou usar das installações dos diversos institutos por ella mantidos. Seu patrono é o Prof. A. v. Harnack, director e reorganizador da Bibliotheca estadual da Prussia.

"RODRIGUESIA" NOS E. U. DA AMERICA DO NORTE

Foi com immensa satisfação que verificamos o apreço dado pelo estrangeiro a este orgão de divulgação, fundado pelo Jardim Botanico.

Logo após o apparecimento do primeiro numero, chegou-nos dos E. U. o "American Orchid Society Bulletin" onde vimos transcripta toda a parte referente ás orchidaceas por nós publicada, bem como uma nota de redacção falando em termos elogiosos sobre o apparecimento desta Revista.

A sociedade americana de orchideas está hoje em seu 4.º volume de publicação o que representa seguramente a efficiencia dos membros que a constituem e nos permitte tomar em conta a attenção que nos deu. Aliás, não é a primeira vez que cita algo sobre as orchidaceas brasileiras; por occasião da exposição de orchideas, levada a effeito todos os annos em Miami, o mesmo Bulletin publicou a relação dos premios obtidos pelo Jardim Botanico e por amadores brasileiros.

BIBLIOTHECA

O Serviço de permuta de publicações entre o Instituto de Biologia Vegetal e as instituições congeneres, tem sido feito regularmente e o numero de publicações recebidas tem augmentado de anno para anno.

Nos 10 primeiros mezes de 1935 deram entrada na Bibliotheca do I. B. V., por permuta, 424 publicações em 1.683 exemplares, sendo 128 nacionaes e 1.555 estrangeiras. Estas publicações constam de 14 livros e 1.669 fasciculos de publicações periodicas. Em igual periodo de 1934 a Bibliotheca do I. B. V. recebeu, por permuta, 416 publicações em 1.517 exemplares, constando de 9 livros e 1.508 fasciculos de publicações periodicas.

Das publicações recebidas, 72 representam permuta nova, e 3 permuta restabelecida em 1935.

OFFERTAS Á BIBLIOTHECA

E' com satisfação que agradecemos a offerta de publicações que fizeram á Bibliotheca os Srs. A. B. Fagundes, A. C. Brade, A. O. Franco, A. M. da Costa Lima, F. R. da Silveira, H. C. de

Souza Araujo, O. Campos Góes, P. Campos Porto e Frei Thomaz Borgmeier.

MONUMENTO DO DEUS DAS FLORES

A 2 de Outubro transato teve logar, em um dos mais pittorescos recantos do Jardim Botanico, a inauguração da estatua da divindade azteca *Xochipilli*, o deus das flores, reproducção do original, offerecido gentilmente ao Brasil por intermedio de S. Excia. o Embaixador Mexicano, Dr. Alfonso Reyes.

Mau grado a hora matinal em que se realizou a ceremonia, e instabilidade do tempo naquelle dia, a comparencia de pessoas da elite social carioca á solennidade foi elevada, notando-se a presença do SS. Excias. o Sr. Ministro da Agricultura, Dr. Odilon Braga e Exma. Sra.; Sr. Embaixador Alfonso Reyes e Sra.; Dr. Souza Ribeiro, representante do Sr. Ministro das Relações Exteriores; Dr. Fernando Matty, Conselheiro da Embaixada Mexicana; Dr. Aurino Moraes, official de Gabinete do Sr. Ministro da Agricultura; Ministro Rodrigo Octavio; Dr. Humberto Bruno, Director do D. N. P. V.; Dr. João Mauricio de Medeiros, Director do S. P. Texteis; Commandante Alvaro Alberto, presidente da Academia de Sciencias; Dr. Octavio Reis, membro benemerito do I. B. V.; Dr. André Braga; Sra. Camargo Cabral; Dr. Caminha Filho; Dr. David Azambuja, uma turma de alumnos da Escola Mexico, acompanhada da respectiva Directora; todo o pessoal da Embaixada Mexicana, representantes da imprensa carioca e grande numero de funccionarios do Ministerio da Agricultura.

Falaram o Sr. Director do Instituto de Biologia Vegetal e o Sr. Embaixador do Mexico, aquelle agradecendo a dadiva e este offerecendo officialmente o monumento e relembrando os grandes laços de amizade brasileiro-mexicana, traduzidos em diversos momentos de confraternização americana.

O monumento, que se achava velado pelo pavilhão Mexicano, foi descoberto pelas Exmas. Sras. Alfonso Reys e Odilon Braga.

A estampa que constitue o frontespicio do presente numero de "Rodriguésia" mostra a originalidade bizarra de *Xochipilli*, o "Deus das flores" na tribu Azteca.

3.ª EXPOSIÇÃO DE TINHORÕES

Em seguida á inauguração da estatua do Deus das Flores foi aberta ao publico a 3.ª exposição de tinhorões, certamen que vem sendo realizado com grande repercussão pelo Jardim Botanico.

Este anno o mostruario foi collocado junto ao orchideario em uma pergola recentemente construida, offerecendo maior facilidade á visitação e dando melhor aspecto de apresentação.

A exposição foi grandemente visitada, augmentando muito a frequencia mensal durante o tempo em que esteve franqueada ao publico.

PREMIOS OBTIDOS EM MIAMI

Em recente exposição floral realizada em Miami, Florida, Estados Unidos, o Jardim Botanico, ao lado dos orchideophilos Alfredo Urpia, M. Binot e Henrique Kerti, conseguiu ser premiado com valiosa taça de prata.

Transportada para o nosso Paiz, juntamente ás dos demais expositores nacionaes, pela "Panair do Brasil S. A." e tendo a repartição aduaneira exigido pagamento de elevada taxa de importação, teve o Sr. Director do Instituto de Biologia Vegetal, Dr. Campos Porto de providenciar a obtenção de isenção de impostos para taes objectos, o que foi conseguido por memorial apresentado ao Exmo. Sr. Presidente da Republica, Dr. Getulio Vargas, e por intermedio do Exmo. Sr. Ministro da Agricultura, Dr. Odilon Braga, podendo assim todos os citados expositores entrar de posse dos premios a que fizeram jús na importante mostra floral de Miami.

HORARIO DE ABERTURA

O Jardim Botanico do Rio de Janeiro obedece ao seguinte horario para abertura e fechamento de seus portões indifferentemente nos domingos, feriados e dias uteis:

a) de 1.º de abril a 31 de outubro das 7,30 ás 17,30;

b) de 1.º de novembro a 31 de março das 7 h. ás 18,30.

O ingresso ás estufas e viveiros é sómente permittido nos dias uteis e ás pessoas munidas de licença especial ou aos membros benemeritos, doadores e annuaes do Jardim Botanico, de accôrdo com o Regulamento actual.

EXCURSÕES BOTANICAS

desempenhadas pelo pessoal do Jardim Botanico em 1935, e material colligido.

DATAS		LOCALIDADES	*Sementes* (especies)	*Plantas vivas* (especies)	*Material p.ª Herbario* (especies)
Janeiro	27	Pedra do Itaipuassú (Estado do Rio) Brade & Voll....................	14	18	28
Fevereiro Março	26 8	Sta. Maria Magdalena (Estado do Rio) Brade & Santos Lima..........	37	68	203
Março	19	Morro Queimado (Districto Federal) Brade...........................	9	13	14
Abril	9—20	Serra do Cipó & Barreiro (Estado de Minas) Brade & Mello Barreto.....	67	30	304
Maio	14	Serra da Tijuca (Districto Federal) Brade & Paula P. Horta...........		22	15
Maio	18—31	Itatiaya (Estado do Rio) Brade & Occhioni..........................	10	27	186
Junho	27—30	Jussaral (Angra dos Reis, Estado do Rio) Brade.....................	8	13	47
Outubro	18	Serra da Mendanha (Districto Federal) Brade, Horta & Occhioni........	4	1	23
Outubro	29—30	Sambaitiba. Porto de Caixas (Estado do Rio) Brade & Occhioni.........	4	1	30
Dezembro	28	Bias Fortes — Labary (Estado de Minas) Paula P. Horta............	2	8	8
			155	201	858

NOTA — Os numeros indicam as especies diversas colligidas, sendo que de cada especie de planta viva ou material de herbario foram colhidos em média 3 exemplares.

FREQUENCIA DO JARDIM BOTANICO

No anno de 1935, a frequencia de visitantes do Jardim Botanico elevou-se a numero até agora nunca attingido: 57.010 pessoas.

Desse total 1.778 eram estudantes, em turmas, acompanhados de professores.

Em uma estatistica do quinquenio 1931-1935 observa-se um augmento, de 30.840 visitantes em 1931, a quasi o dobro — 26.170, a mais.

A estatistica dos cinco annos em apreço foi de:

1931 — 30.840 pessoas
1932 — 36.478 "
1933 — 49.152 "
1934 — 53.945 "
1935 — 57.010 "

Pelo quadro acima nota-se o augmento progressivo, porém com um grande salto de 1932 a 33, attribuivel sem duvida ás remodelações levadas a effeito no Jardim, á intensa propaganda feita pela imprensa, radio e cinemas, bem como pelos diversos certamens realizados dessa época para cá.

Conforta-nos sobremaneira accentuar, ao par disso, o que de progresso representa para a cultura popular, a enumeração dos algarismos acima.

O povo brasileiro vai assim demonstrando, dia a dia, maior amor ao que é nosso.

PESQUISAS ENTOMOLOGICAS

O Prof. D. T. Fullaway, entomologista de Honolulu, Hawaii, esteve, durante longo tempo, collectando insectos no Jardim Botanico, de commum accordo com a Secção de Entomologia Agricola.

COLLABORAÇÃO PRECIOSA

Dedicando-se com affinco ao estudo das palmeiras de todo o mundo, cooperando gentilmente com a administração de estabe-

lecimentos botanicos de diversos paizes, tem por varias vezes vindo ao Brasil, demorando-se sempre no Jardim Botanico, o Sr. H. Johnson, competente especialista inglez.

Ainda recentemente recebemos demorada visita desse dedicado estudioso, que colligiu grande copia de material botanico de palmaceas brasileiras, para estudos e verificações.

GENTIS OFFERTAS DA MISSÃO ECONOMICA JAPONEZA E DA EMBAIXADA DO JAPÃO

A Embaixada japoneza acreditada junto ao Governo brasileiro teve a gentileza de offerecer ao Jardim Botanico, em nome da Missão Economica Japoneza, que esteve no Brasil em meados de 1935, "com o escopo de testemunhar a grata impressão que lhe deixou a terra brasileira e com o fim de perpetuar mais um élo da tradicional amizade nippo-brasileira", algumas mudas de plantas typicas do Japão, num total de 65 exemplares.

Taes plantas, em retribuição ao amavel gesto de dadiva, irão constituir no Jardim Botanico um trecho especial dedicado á flora nipponica, de modo identico ao que já foi feito com relação á flora mexicana.

Tendo o Sr. Director do Instituto de Biologia Vegetal communicado esse proposito, ao agradecer o recebimento das plantas, ao Sr. Embaixador, foi, dias depois, surprehendido com mais um gesto fidalgo daquella alta autoridade diplomatica, que endereçou ao Sr. Director um exemplar do livro "Japanese Gardens", do prof. Tatsui, contendo não só a historia dos jardins japonezes como detalhadas e bem illustradas instrucções sobre a construcção dos jardins de estylo japonez.

São dois gestos de sympathica collaboração esses que "Rodriguésia" se apraz em registrar.

COLLABORAÇÃO DO GOVERNO DE PERNAMBUCO

Com o fito de contribuir para o embellezamento do Jardim Botanico o Exmo. Sr. Governador do Estado de Pernambuco, Dr. Carlos de Lima Cavalcante, a exemplo do que se dá nos paizes mais adeantados da Europa e da America, instituiu, em 1935, uma subvenção de 5:000$000 para este estabelecimento de sciencia.

Dizer o que de beneficios advêm de resoluções como essa, para o desenvolvimento technico e artistico do nosso grande parque, torna-se desnecessario, cumprindo-nos apenas assignalar o conspicuo cunho patriotico da iniciativa do Governador Lima Cavalcante.

REGULANDO A EXPORTAÇÃO DE ORCHIDEAS

Em acto de 14 de novembro de 1935, publicado no "Diario Official" de 19 desse mesmo mez, o Sr. Presidente da Republica houve por bem sanccionar uma lei providenciando sobre a exportação de orchidaceas, cujo teor abaixo transcrevemos:

Lei n.º 117 — De 14 de novembro de 1935.
Providencia sobre a exportação de orchideas.
O Presidente da Republica dos Estados Unidos do Brasil:
Faço saber que o Poder Legislativo decreta e eu sancciono a seguinte lei:
Artigo unico. O Ministerio da Agricultura mandará fazer, com urgencia, um estudo sobre a exportação para o estrangeiro das plantas orchidaceas, afim de propor á Camara dos Deputados, na sessão de 1936, um projecto de lei contendo medidas que regulem a referida exportação e evitem a devastação que está sendo feita, com grandes prejuizos para o paiz; revogadas as disposições em contrario.
Rio de Janeiro, 14 de novembro de 1935, 114º da Independencia e 47º da Republica.

GETULIO VARGAS
Odilon Braga

Esta revista não precisa encarecer o grande alcance da medida referendada pelos Exmos. Srs. Dr. Getulio Vargas e Odilon Braga, alcance que está consubstanciado na propria letra do decreto e que demonstra como vão sendo comprehendidos entre os nossos administradores os problemas vitaes da defesa das nossas riquezas naturaes.

Cumpre addir que a elaboração do ante-projecto da lei, a ser proposto á Camara dos Deputados, está affecto ao Dr. Campos Porto, Director do I. B. V., por designação do Conselho Florestal, de accordo com o seu regulamento.

RODRIGUÉSIA

ANNO I — N.º 4 — MARÇO - JUNHO — OUTONO DE 1936

DIA DO BRASIL (*)

Todo coração brasileiro sensivel ás cousas bellas da patria deve ter sentido certamente uma profunda tristeza ao saber dos enormes damnos produzidos pela ultima tempestade no Jardim Botanico do Rio, determinando mesmo a destruição parcial do maravilhoso parque em que se concentra o explendor floral da nossa natureza.

Nesse magnifico recanto da capital, vivia para a admiração do mundo um resumo perfeito da surprehendente pujança da terra, que era ao mesmo tempo um eloquente attestado da civilização do Brasil. Se a natureza expunha alli a sua gloria, na infinita variedade e opulencia das plantas e das flores, o homem tambem revelava o seu espirito no cuidado pela conservação e pelo enriquecimento de um parque incomparavelmente dotado para o estudo dos sabios e para a contemplação dos que sabem amar as cousas simples e bonitas do mundo. A propria Historia do Brasil falava suavemente, mesclando a sua voz evocadora ao rumorejo das arvores e ao canto dos passaros felizes. As velhas palmeiras plantadas por D. João VI foram crescendo com a patria, alongaram a haste vertical á proporção que o paiz passou de colonia a reino e conquistou a independencia e consolidou a sua unidade no Imperio e desabrochou para o mundo moderno com a Republica. Modelo do genero, pela riqueza dos seus exemplares e pelo esmero do trato scientifico a todos os specimens da flora, o Jardim Botanico do Rio alcançou a justa fama de ser o mais bello do mundo. Turistas de todas as partes do planeta se extasiam no encantado passeio pelas suas alamedas. Os mais illustres pesqui-

---

(*) Palestra pronunciada ao microphone, na "Hora do Brasil", do Departamento de Propaganda do Ministerio da Justiça e Negocios Interiores.

zadores dos segredos da plantas e das floras vão alli aprofundar a sua fecunda curiosidade. A natureza e a civilização se completam na paragem maravilhosa que se enquadra num dos mais deslumbrantes panoramas cariocas.

Essa maravilha passou por um rude golpe. Para restituil-a ao explendor antigo são necessarias obras urgentes e dispendiosissimas. As photographias que documentam a extensão dos estragos attestam tambem o vulto dos trabalhos de reparação.

Ora, se é certo que o governo demonstrou o mais vivo empenho em remodelar o Jardim Botanico, tomando providencias nesse sentido desde ás primeiras noticias da catastrophe, tambem não se deve esquecer que a sociedade tem deveres a cumprir para com o admiravel parque. Em todos os paizes civilizados, a construcção e a conservação de obras tão formosas e bonitas, como a do Jardim Botanico, contam mais com a iniciativa generosa dos particulares do que com a attenção e os auxilios officiaes. As associações de cultura e de aperfeiçoamento social, os homens ricos e as instituições poderosas tomam a seu cargo o custeio de taes emprehendimentos. O exemplo de Nova York illustra magnificamente o assumpto. O Jardim Botanico da cidade dos arranha-céos recebeu o anno passado, de donativos particulares, um milhão e setecentos mil dollares. Calculando-se o dollar á cotação de dezesete mil réis da nossa moeda, o valor dessa contribuição se exprime na impressionante cifra de vinte e oito mil e novecentos contos de réis. Só um desses donativos orçou em 250 mil dollares, isto é, mais de quatro mil contos. Tambem se verificaram offertas de um dollar apenas, o que demonstra que todo o povo, desde os mais ricos aos mais pobres, quiz ajudar o parque nova-yorkino.

Outro exemplo significativo é o do Jardim Zoologico de Londres, o maior do mundo. O governo inglez não entrou com um "penny" para essa obra extraordinaria, que se deve exclusivamente á iniciativa particular.

E' necessario, portanto, que a sociedade brasileira, pelas suas instituições mais opulentas e pelos homens mais ricos, collaborem com o governo na restauração do Jardim Botanico, orgulho e gloria nossa.

Entregue á dedicação invulgar e á indiscutivel proficiencia technica do actual director Campos Porto, que tanto já tem feito na sua gestão efficaz, o parque incomparavel voltará a ser o que era dantes, augmentando talvez ainda mais o seu explendor, se a civilização do Brasil se mostrar digna delle, que tão bem a representa.

POLYPLOIDIA NATURAL E ARTIFICIAL

LAURO PIRES XAVIER
Sub-assistente do S. P. Texteis.

A constancia do numero de chromosomas preconizada por SLENKA em 1878, como caracter especifico commum aos vegetaes e animaes, tomou foros de lei na cytologia, e passou a ser utilizada para a caracterização dos mesmos, ao lado de sua individualização e distribuição por pares, factos provados por diversos cytologistas e genetistas, e hoje já fóra de controversia. Comtudo, as anomalias chromosomicas, reunidas nos casos de *aneuploidia* ou *heteroploidia* e *autopolyploidia*, significando respectivamente chromosomas a mais hyperploidia (*hyperdiploidia*, 2n + 1 etc.) ou a menos hypoploidia (*hypodiplodia*, 2 — 1 etc.) em relação ao numero normal, e a *polyploidia* na mesma especie, demonstrando que o rigorismo desta lei não é integral, e que as causas provocadoras desses disturbios não estão elucidadas, aguçaram nos cytologistas o desejo de investirem contra a referida lei, com o objectivo de augmentar numericamente os chromosomas, e ipso facto a rusticidade e productividade dos individuos. E as pesquisas modernas em torno da polyploidia, uma vez chegadas a bom termo, terão resolvido um dos problemas maximos da genetica, como seja — o cruzamento interespecifico.

Por uma questão de methodologia vamos recapitular uma parte referente ao apparecimento dos chromosomas, a terminologia antes e depois da meiose, afim de estabelecer ligação com o assumpto do nosso artigo — *polyploidia natural* e *artificial*. Os chromosomas podem ser observados tanto nas cellulas somaticas como nas sexuaes; quanto ás primeiras, o seu apparecimento é notado na mitose, no decorrer da prophase, conhecida por este nome desde STRASBURGER, 1884, onde surgem em pares e com o numero determinado para cada especie conhecido por *diploide* (2n), de accordo com a terminologia STRASBURGER (1907); nas cellulas se-

xuaes (gâmetas), os chromosomas são encontrados com numero reduzido á metade (phenomeno previsto por Van Beneden desde 1883) em relação ao correspondente nas cellulas somaticas, e baptizados tambem por Strasburger (1907), com o nome de *haploide* (n.), a reducção é consequencia do phenomeno muito conhecido por meiose (Farme e Moore, 1905). Agora no acto da fecundação, os gâmetas de nucleos reduzidos, se fusionam dando o zigote com o numero de chromosomas igual ao das cellulas somaticas. Entretanto, ha casos em que por motivos ainda não bem esclarecidos, o individuo surge com um chromosoma a mais ou a menos, ou apenas com o numero haploide. As explicações para os casos de *heteroploídia* ou *aneuploídia,* são hypotheticas, attribuidas quasi sempre ao abaixamento de temperatura, perturbações durante a meiose, etc., para os individuos haploides, encontra-se uma justificativa na parthenogenese; entre os vegetaes, a parthenogenese é motivada segundo Guyènot, pela baixa temperatura que impede o desenvolvimento do tubo pollinico no estigma; entre os animaes, é commum a segmentação dos ovulos sem o concurso do espermatozoide, como nos zangões etc., contando-se aqui varios typos de parthenogenese. Os individuos haploides mais commumente chamados de *mutantes haploides,* são estereis, sua propagação só é possivel por via vegetativa, e quanto ao porte, embora á primeira vista pareça igual ao semelhante diploide, apresentam differenças regressivas — reducção de flores, folhas, etc., além de pouca resistencia.

A polyploidia, nas duas modalidades, tanto da duplicação dos chromosomas na especie, *autopolyploidia,* como duplicação em especies differentes *allopolyplodia,* são phenomenos mais communs, e emquanto frequentes nos vegetaes são raros no reino animal. A *autopolyploidia* é frequentissima nas plantas cultivadas, sendo a *allopolyplodia* encontrada nas plantas espontaneas. Feita essa distincção, passemos a tratar tanto de uma como de outra, pela designação que abrange ambas — *polyploidia.*

Em algumas das familias botanicas, escolhendo-se um genero para estudo caryologico, e tomando-se uma das especies deste genero de numero de chromosomas inferior, para base, o numero de chromosomas encontrados nas outras especies, é sempre um numero multiplo de chromosomas em relação ao *haploide,* de onde se derivaram os termos: *diploide, triploide, tetraploide, hexaploide..... polyploide.*

Todavia, noutras, ha generos como o *Carex,* da familia das Cyperaceas, segundo Morgan e Guyènot, em que as especies se apresentam com o numero desordenado, não se podendo de ma-

neira alguma encaixar nos casos já previstos de *polyploidia*. Senão vejamos: 9, 15, 16, 19, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42 e 56, ora nesta serie não é possivel encontrar-se fóra da unidade um numero que lhe sirva de divisor commum, e HEIBORN, o pesquisador deste genero, procurou então desmembrar a serie de tal maneira que pudesse achar sub-multiplos para cada uma dellas, assim: tomando 3 para base (9, 15, 24, 27, 33, 36 e 42; agora 4 (16, 24, 28, 32, 36, 40 e 56; e finalmente 7 (28, 35, 42 e 56; entretanto fez ver que não passava de um recurso arithmetico, e que por isso mesmo não podiam ser enquadradas na polyplodia, então JEFFREY, propoz para esse typo de variação chromosomica o nome de *dysploidía*.

Quando nos polyploides, os coefficientes de *n* (haploides) são pares, como 2 n, 4 n, 6 n, 8 n, etc., tomam o nome de *artioploides*, e quando são impares, 1 n, 3 n, 5 n, 7 n, etc. *perisoploides*, (JEFFREY).

HUGO DE VRIS foi quem primeiro notou a polyploidia entre os vegetaes, quando procedia experimentos com a *Oenothéra*, descobriu então a especie *gigas*, com numero quadruplo de chromosomas ou tetraploide, apresentando os caracteres de rusticidade communs nestes casos. BOVERI, nos animaes, verificou tambem a polyploidia em *Ascaris*, encontrando-se outros exemplos aliás interessantes em crustaceos e insectos, onde justamente os individuos resultantes de reproducção parthenogenetica são os polyploides, e os de sexuaes, diploides.

A polyploidia tem sido bastante estudada nas plantas dos diversos generos: *Nicotiana*, *Triticum*, *Gossypium*, *Rosa*, *Dahlia*, *Chrisânthemum*, *Iris*, *Datura*, além de outros. E' o caso natural, onde a polyploidia surge expontaneamente, ora motivada por anomalia nos gâmetas que não soffreram a reducção chromatica, ora resultante do apparecimento em brotos adventicios, raizes, etc., onde o individuo todo não participa da polyploidia, fica circumscripta a esses orgãos, podendo-se entretanto, pela multiplicação agamica do orgão polyploide, ter-se o novo individuo inteiro tambem polyploide.

Trataremos agora segundo CAULLERY, em seu livro recente "Les conceptions modernes de l'hérédité" da *polyploidia artificial*, ou ainda *differencial* ou *addicional* (HURST e GUYÈNOT), e como os pesquisadores têm conseguido obter alguns individuos polyploides ferteis, mesmo cruzando entre especies e generos, e as razões encontradas para explicarem essa fertilidade. CAULLERY trata tambem do assumpto já versado por alguns genetistas, como

MORGAN, BABCOCK, GUYENOT e outros, sobre a polyploidia nos musgos, trabalhos iniciados, por MARCHAL e continuados por F. WETTSTEIN, (que procurou ainda comprovar o mendelismo cruzando variedades de musgos da especie *Funaria hygrometrica*), para salientar a liberdade de polyploidia artificial nos musgos, ao contrario do que occorre com plantas superiores. Vamos repetir as experiencias de MARCHAL e WETTSTEIN com musgos, para comparando com as plantas phanerogamicas, concluirmos com CAULLERY, de que a polyploidia nos musgos pode-se conseguir á vontade, o que não acontece com a mesma franqueza nas phanerogamicas.

No caso dos musgos, sendo o esporogonio diploide por sua propria constituição, resultante da fusão de dois gâmetas, é bastante collocar-se um pedaço do pediculo do esporogonio sob condições ambientes propicias, para que se processe a regeneração, dando uma planta gametophyta que de gâmetas diploides, dará um novo esporogonio tetraploide. Os esporos deste esporogonio sendo diploides dão protonema diploide e assim por deante. E' possivel obter-se tambem individuos triploides, fecundando-se oospheras diploides por antherozoides haploides, e usando o processo acima de regeneração do pediculo do esporogonio.

Segundo WETTSTEIN, obra citada, o porte do musgo augmenta na ordem directa da polyploidia. Entre phanerogamas, as hybridações produzidas por SIMONET, para só citarmos as mais recentes, referidas por CAULLERY, são o bastante para mostrarem em que condições os hybridos resultantes de cruzamentos interespecificos, são ferteis. E' bem verdade, que em determinados cruzamentos, embora fóra das condições dadas para os ferteis, pelas experiencias de SIMONET (tetraploidia), surgem individuos ferteis, porém são casos esporadicos e sujeitos ao accaso.

SIMONET cruzou: *Iris Korolkovii* (diploide 2n, com 22 chromosomas) x *Iris macrantha* (tétraploide, 4n, com 48 chromosomas). Durante a reducção chromatica formam-se 12 pares)*gemini*) de chromosomas de *I. macrantha* e 11 chromosomas separados de *I. Korolkovii*. Admitte-se que os chromosomas de *I. macrantha* formando pares se conjuguem, occasionando o que se chama *autosyndese,* emquanto que os chromosomas de *I. Korolkovii* sendo impares não podem formar pares, resultando da fusão das especies, hybridos estereis. Na segunda experiencia SIMONET partiu de *Iris hoogiana* (tetraploide, 4n, com 44 chomosomas), x *Iris macrantha* (tetraploide, 4n, com 48 chromosomas), por occasião da reducção o primeiro fica com 22 e o segundo com 24, ora segundo o processo acima teremos 11 *gemini* de *I. hoogiana* e 12 de *I. macrantha,* num total de 23 pares. Verifica-se portanto a au-

tosyndese em ambos, os gâmetas são normaes, e por conseguinte o hybrido será fertil. SIMONET, chamou até a essa nova especie obtida de *Iris autosyndetica*. Para comprovar que a tetraploidia é sempre fertil, CAULLERY cita entre outros o celebre cruzamento feito por KARPETCHENKO, do *Raphanus sativus* com n= 9 x *Brassica oleracea*, n=9 em que o producto *Raphanobrassica*, apesar do vigor apresentado (heterosis) era esteril; entretanto, continuando a observar o hybrido, no segundo anno, conseguiu numa cultura de 123, 19 individuos com sementes que reproduzidos deram plantas tetraploides, (4 n = 36) sendo em virtude da autosyndese nos gâmetas, fecundas. Explica-se a fertilidade apparecida accidentalmente no segundo anno de vida daquelles hybridos, por uma anomalia durante a formação dos gâmetas, os quaes se apresentam portadores de cargas duplas de chromosomas, que, fundindo-se, dão individuos tetraploides.

CAULLERY transcreve todo trabalho realizado por BLAKESLEE e BELLING, sobre os chromosomas em *Datura stramonium* (trombeta, figueira do inferno), onde foram encontradas todas as variantes desde individuos haploides até tetraploides, classificados como *mutações de chromosomas*, procurando realçar os casos ferteis dados por BLAKESLEE, que recahiam sempre nos tetraploides, de accordo com a explicação dada acima.

Provado como está, que nem sempre os hybridos, resultantes de cruzamentos entre especies e até de generos são infecundos, os genetistas estão empenhados em tirarem o maior proveito possivel desses cruzamentos, como succede no Departamento de Botanica Applicada da Russia, onde já conseguiram até um genero novo (*Triticali*), com o cruzamento do trigo com o centeio. Procura-se portanto de varias maneiras augmentar o numero de chromosomas nas cellulas vegetaes, ora pelos cruzamentos interespecificos, ora pelos estimulantes como a luz, a dilaceração, narcose, etc. e, como já verificamos acima, desde que o numero de chromosomas nos gâmetas, se apresentem em pares, como na tetraploidia o individuo será fecundo.

Para terminar vamos transcrever na integra algumas linhas do interessante trabalho de CAULLERY sobre o cruzamento de variedades *polyploides*: "On peut naturellement croiser des varietées polyploïdes. Il faut distinguer, d'une façon générale, parmi ces croisements ceux qui forment des hybrides équilibrés (*balanced*) et ceux où il n'en est pas ainsi (*unbalanced*). Les premiers sont ceux où les chromosomes peuvent se conjuguer en gemini (c'est les cas des tétraploides en général), les seconds ceux où tout ou

partie des chromosomes, au moment de la meiose ne trouvent pas de partenaires et restent isolés."

Mais adeante no capitulo referente aos cruzamentos interespecificos, depois de analysar minuciosamente o assumpto, illustrando com varios exemplos diz "Les résultats du croisement de deux espèces seront donc dominés par les possibilités de conjugaison des chromosomes qu'apportent les gamétes. Même s'il y a entre eux des affinités suffisantes, le mécanisme de la méiose ne pourra se réaliser normalement que s'il y a, dans les deux espèces, le même nombre de chromosomes; sinon, en dehors des couples (*ou gemini*) que auront pu se former, il restera des chromosomes sans partenaires, qui ne participeront pas à la meiose".

BIBLIOGRAPHIA

BABCOK AND CLAUSEN — Genetics in Relation to Agriculture — 1927.

CAULLERY (MAURICE) — Les Conceptions Modernes de L'hérédité — Paris, 1935.

CUÉNOT (L.) — L'Espèce — Paris, 1936.

DELAGE (YVES ET M. GOLDSMITH) — La Parthénogenèse naturelle et experimentale — Paris, 1913.

GUYÉNOT — La Variation & Evolution — Tome I — La Variation — Paris, 1930.

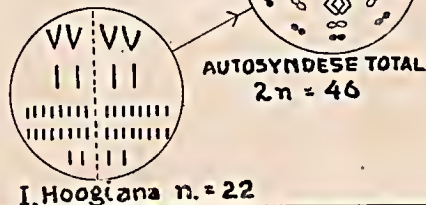
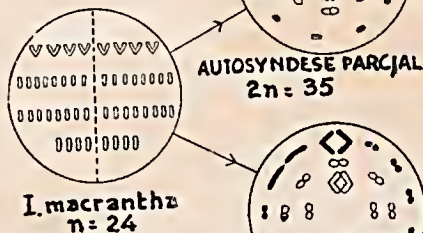
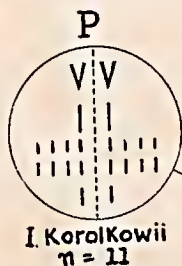
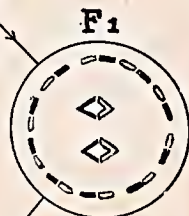
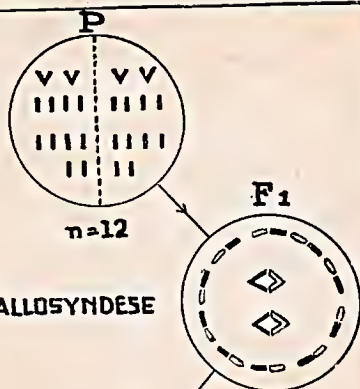
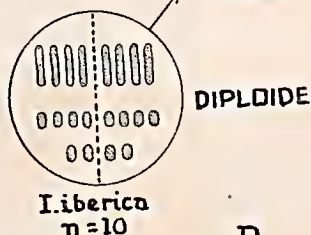
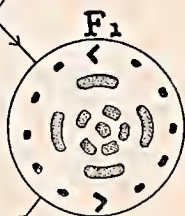
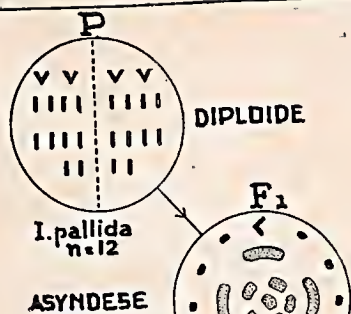
MORGAN (THOMAS HUNT) — The theory of the Gene — 1928.

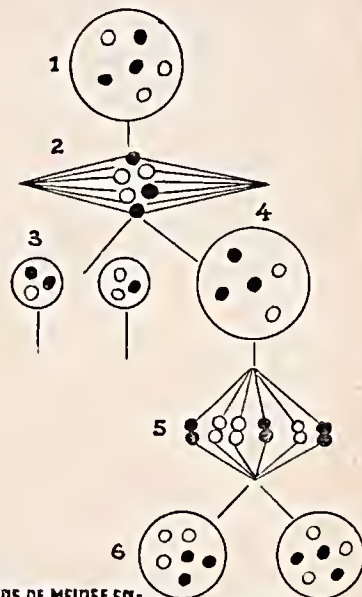
SHARP — The Introduction of Cytology — 3rd. edition — 1934.

WILSON (E. B.) — The cell in Developement and Heredity — 3rd. edition, 1925.

NOTA — O nosso artigo já estava escripto quando nos lembramos de ter lido algures qualquer trabalho sobre cruzamento interespecifico, e correndo nosso archivo de genetica, encontramos de facto, divulgado por dois lados, "Annuario da Sociedade Brasileira de Agronomia 1930" e "Revista de Agricultura" de Piracicaba, um artigo do illustre zoologista e genetista patricio DR. TOLEDO PIZA JUNIOR que, firmado em farta bibliographia, focaliza com muita clareza a questão dos cruzamentos interespecificos. Entretanto, no nosso artigo enveredamos por caminho diverso do seguido pelo Dr. Piza, embora visando o mesmo objectivo — a questão dos cruzamentos entre as especies. Por outro lado, firmamos a nossa divulgação em experiencia mais recente e posterior ao trabalho do DR. PIZA JUNIOR, o que representa mais subsidio juntado aos articulados pelo illustre zoologista. Registrando o caso, lamentamos sobremodo não termos visto em tempo o referido trabalho onde aliás, se encontra explicado por meio de graphicos, o comportamento dos chromosomas nos casos de *allosyndese, asyndese* e *autosyndese*, e a formação de gâmetos não reduzidos, o que nos teria poupado, em parte, de consultar varios livros.

—— Posteriormente tivemos a ventura de ler no original o grande trabalho caryologico de SIMONET, sobre o *Iris*, guiados pela bibliographia de CAULLERY, por este motivo pretendemos voltar ao assumpto afim de divulgarmos o que ha de mais interessante sobre esta nova sciencia que surge com os melhores auspicios — a *cytogenetica*, e que tantas luzes está derramando no complexo problema da systematica e da creação de novas especies.

Outrosim, aproveitamos a opportunidade para tratarmos dos trabalhos de SKOVSTED e de DAVIE sobre a cytologia das Malvaceas e familias affins assim como apresentar um quadro enfeixando a terminologia que nos foi possivel reunir sobre a polyploidia.

P
DIPLOIDE
I. pallida
n=12
F1
ASYNDESE
DIPLOIDE
I. iberica
n=10
P
n=12
F1
ALLOSYNDESE
n = 12
GRAPHICOS MOSTRANDO A CAUSA DA FERTILIDADE OU ESTERILIDADE ENTRE OS CRUZAMENTOS INTERESPECIFICOS, SEG. CAULLERY "LES CONCEPTIONS MODERNES DE L'HEREDITÉ" EM PARTE MODIFICADOS PELO AUTOR.
P
I. Korolkowii
n = 11
F1
AUTOSYNDESE PARCIAL
2n = 35
I. macrantha
n = 24
AUTOSYNDESE TOTAL
2n = 46
I. Hoogiana n. = 22

1
RAPHANUS
BRASSICA
2N
GÂMETAS
N
HYBRIDO DIPLOIDE ESTERIL
GÂMETAS NÃO DISJUNCTOS 2x
ESPECIE NOVA TETRAPLOIDE FERTIL
Brassica campestris
GÂMETAS
2x
x
HYBRIDO ESTERIL 3x
1) GRAPHICO DA FORMAÇÃO DA ESPECIE RAPHANOBRASSICA RESULTANTE DO CRUZAMENTO RAPHANUS x BRASSICA, B. CAMPESTRIS x RAPHANOBRASSICA.
2
TRITICUM 6x
SECALE 2x
GÂMETAS
HYBRIDO "UNBALANCED" ESTERIL
GAMETAS NÃO DISJUNCTOS 4x
2) NOVO GENERO TRITICALE OCTOPLOIDE FERTIL RESULTANTE DO CRUZAMENTO TRITICUM x SECALE.
SEG. CUÉNOT "L'ESPÈCE."
3
1
2
3
4
5
6
3 EXEMPLO DOS 2 TYPOS DE MEIOSE ENTRE AS CELLULAS MÃES DO GRÃO DE POLLEN, EM CASOS DE HYBRIDOS COMO RAPHANUS x BRASSICA ETC. 2N=6. 1) DIAKINESE DA 1ª DIVISÃO; 2) METAPHASE DA 1ª DIVISÃO; 3) TELOPHASE 1ª DIVISÃO DANDO CELLULAS COM NUMEROS IRREGULARES; 4ª) OUTRO TYPO DE TELOPHASE COM UM NUCLEO ENCERRANDO STOCK COMPLETO DE UNIVALENTES; 5) METAPHASE DA 2ª DIVISÃO — OS UNIVALENTES SE DIVIDEM COMO NUMA MITOSE NORMAL; 6) TELOPHASE—GAMETAS DIPLOIDES FERTEIS.
J.F.B. RIO

A EVOLUÇÃO DA SCIENCIA DO SOLO (*)

ALCIDES FRANCO

Professor, int., de Geologia agricola
Assistente-chefe do I. B. V.

Póde dizer-se que a observação dos phenomenos que se passam no solo, nasceu quando o homem começou a verificar que a terra lhe produzia alimentos.

Na mais remota antiguidade egypcia, já encontramos timidas allusões aos primeiros amanhos que se devem dispensar ao solo. Parece ter havido, em épocas immemoriaes, a maior preoccupação entre os agricultores em promover melhoramento de certas especies vegetaes de grande valor economico, como o trigo, o centeio, a cevada, etc., as quaes, segundo as recentes pesquisas de VAVILOV, são productos estaveis de differentes typos selvagens.

As primeiras descripções elementares do solo, que chegaram ao nosso conhecimento, não ultrapassam o VII seculo antes de Christo.

No anno de 1270 da nossa era, reunindo as esparsas contribuições existentes, PETRUS CRESCENTIUS, senador da Bolonha, publica o primeiro livro de agricultura, e em 1563 PALISSY comprehendia já a necessidade da adubação do solo, facto que constituiu notavel descoberta naquella época.

De 1630 a 1750 o grande problema consistiu em pesquisar os meios de avaliar a fertilidade das terras. Lord BACON acreditava que a agua era o principal alimento dos vegetaes, emquanto que o solo lhes servia apenas de supporte.

(*) Aula inaugural dos cursos da Escola Nacional de Agronomia, em 19 de Março de 1936.

O trabalho mais perfeito desse periodo, entretanto, foi o de JOHN WOODWARD, que conseguiu verificar experimentalmente que as terras cultivadas ficam exhaustas após produzir colheitas durante annos successivos. Mais tarde, em 1727, BOERHAAVE publica o seu famoso tratado de chimica, no qual estabelecia que os vegetaes absorvem succos do solo e depois os transformam em alimentos.

A segunda metade do seculo XVIII marcou o inicio das investigações da alimentação vegetal. As duas mais importantes descobertas da época foram: a de WALLERIUS, professor de chimica em Upsala, que attribuiu ao humus a fonte da alimentação vegetal, e a de PRIESTLEY, o famoso physico, ao reconhecer que as plantas tendem a conservar pura a atmosphera, quando esta se torna viciada em consequencia da vida animal. Essa verificação foi da maior importancia, porque revolucionou as idéas relativas ao papel dos vegetaes na economia da Natureza.

De 1800 a 1860 estabeleceram-se as bases da physiologia vegetal, cujo pioneiro foi DE SAUSSURE, a que se seguiram os trabalhos de BOUSSINGAULT, de LIEBIG, de LAWES, de GILBERT e de HELLRIEGEL.

Até ahi, porém, as idéas relativas á fertilidade do solo não soffreram modificação notavel, não obstante os importantes trabalhos de BOUSSINGAULT e de LIEBIG, que tiveram a gloria de estabelecer os principios fundamentaes sobre os quaes iria desenvolver-se a nova sciencia agronomica.

Deve-se a LIEBIG a theoria da nutrição mineral dos vegetaes, mais tarde transformada na conhecida "lei do minimo", segundo a qual as colheitas se regulam pelo elemento que no solo existir em menor quantidade. Esta theoria, foi, depois, ampliada por LIEBSCHER, dando origem á "lei do optimum". Uma e outra suscitaram controversias, inclusive de LAWES e GILBERT, nos seus famosos trabalhos executados durante mais de meio seculo na Estação Experimental de Rothamsted, Inglaterra.

Coube, todavia, a MITISCHERLICH verificar, mais recentemente, e após mais de vinte annos de pesquisas, que cada um dos elementos do solo exerce determinada influencia sobre a producção, porém o rendimento obtido por unidade de elemento que se addiciona ao solo, diminue successivamente, e de tal modo, que a representação graphica dessa lei é uma curva logarithmica.

Estabelecia, assim, MITISCHERLICH, a "lei das relações physiologicas", que é expressa mathematicamente pela equação:

$$\frac{dy}{dx} = c_1 (A - y) \qquad (1)$$

em que a derivada representa a proporção do augmento na producção decorrente do factor *x; A* o valor maximo da producção obtida, quando se augmenta *x* sob condições conhecidas; *y* a producção e *c* o que MITISCHERLICH denominou "Wirkungsfaktor", isto é, o factor de efficiencia.

Integrando a equação (1), tem-se:

$$-\log_e (A - y) = c_1x + K$$

ou seja:

$$\log_e (A - y) = K - c_1x \qquad (2)$$

Admittindo que a producção y é igual a zero, quando não ha elementos nutritivos no solo, isto é, $\log_e A = K$, e $x = 0$, e substituindo este valor de K na equação (2), tem-se:

$$\log_e (A - y) = \log_e A - c_1x$$

ou seja:

$$\log (A - y) = \log A - cx \qquad (3)$$

em que: $c = 0{,}4343\ c_1$.

Resolvendo em relação a y, vem:

$$y = A (1 - e^{-c_1x})$$

isto è:

$$y = A (1 - 10^{-cx}) \qquad (4)$$

equação que exprime a producção em funcção das differentes concentrações do factor *x*.

BAULE, desenvolvendo, a theoria logarithmica do crescimento das plantas, deduziu a equação geral que regula a producção, sob as condições do meio em que ellas se acham, e que é assim representada:

$$y = A (1 - e^{-cx}) (1 - e^{-c_1x_1}) \ldots (1 - e^{-c_nx_n})$$

em que $x, x_1 \ldots x_n$ são as differentes quantidades do factor e $c, c_1 \ldots c_n$ os seus respectivos factores de efficiencia. Esta relação

foi denominada por BAULE "lei do effeito dos factores de crescimento", e acceita por MITISCHERLICH, visto ser a generalização da lei por elle proposta.

Uma "unidade alimentar", para usar a linguagem de BAULE, é a quantidade de alimento ou o factor de crescimento que produz 50 % da producção maxima, sob condições conhecidas, quando se faz variar apenas um factor de crescimento. E como a lei estabelece que o augmento no crescimento por unidade de factor é proporcional ao decrescimo a partir do maximo, segue-se que a addicção de mais uma unidade alimentar produzirá um augmento de 50 % de 50 % ou sejam 25 %, de modo que a producção decorrente de duas unidades alimentares será 50 + 25 = 75 %. O mesmo raciocinio mostra que a producção decorrente de 3, 4 ... n unidades alimentares será, respectivamente: 87,5 %; 93,75 % ... 100 %.

O conceito de fertilidade do solo tomava, assim, aspecto bem diverso, que se accentuou após os trabalhos da escola russa, leaderados por SIBIRTZEV e DOCUCHAIEV.

Ha muito tempo que homens de sciencia se empenham em descobrir um methodo que permitta determinar as quantidades de elementos nutritivos contidos no solo, de modo a orientar os problemas de adubação adequados a cada caso particular. Essas investigações têm passado por phases diversas, sobretudo quando se reconheceu que a analyse chimica baseada no ataque por acidos não resolvia o problema do conhecimento das disponibilidades nutritivas, apesar do valor que lhe é inherente quando se trata de resolver questões de genese.

Dois solos da mesma formação geologica e petrographica, podem apresentar composições chimicas differentes, sendo diversas as disponibilidades nutritivas de cada um.

FRIEDERICH FALLOU, em 1855, propoz a classificação dos solos baseada no caracter da rocha que lhes dá origem, admittida por grande numero de scientistas, sobretudo na França. Em 1886, porém, DOCUCHAIEV comprehendia o solo como constituido de camadas superficiaes, que se transformaram pela acção da agua, do ar e de materia organica viva e inerte.

Surgiu, então, SIBIRTZEV, demonstrando que os factores climaticos influem directamente na formação do solo, sendo certo, porém, que, ao lado desses factores ha outros, de não menor importancia, como a acção de microorganismos nos processos de sua genese, e as variações no caracter da rocha que lhe dá origem, todos elles responsaveis pela diversidade de solos. Emquanto DOCUCHAIEV estabelecia que o clima era a base fundamental do seu

systema de classificação, SIBIRTZEV reconhecia, mais tarde, a grande importancia preponderante da humidade e da temperatura, factores do clima.

Estavam, assim, lançadas as bases da classificação genetica dos solos.

E. RAMANN, um dos fundadores da moderna sciencia do solo, reconhece valida a classificação de HILLGARD, que divide os solos em dois grandes grupos: humidos e aridos, com as respectivas subdivisões intermediarias.

GLINKA demonstrou a importancia da investigação do perfil na classificação dos solos, e propoz a sua divisão em: solos ectodynamorphicos, isto é, aquelles cujo caracter é promovido por factores externos, e solos endodynamorphicos, ou sejam aquelles nos quaes o caracter do solo é influenciado pela rocha que lhe dá origem.

A pratica da investigação dos perfís é hoje adoptada universalmente, quando se tem em vista a producção agricola, sendo o exame feito geralmente até á profundidade attingida pelas raizes, ou seja 1m.50 na maioria dos casos.

O exame do perfil não é limitado á determinação dos elementos nutritivos e suas disponibilidades, senão sobretudo ao conhecimento das condições physicas de cada horizonte, ou camada, ao conhecimento da composição mecanica, ao movimento da agua nos differentes horizontes, da capacidade hygroscopica, tensão osmotica do soluto, disponibilidades de ar, etc., condições que, na maioria dos casos, especialmente nos paizes tropicaes, como o nosso, têm muito maior importancia que o conhecimento da riqueza chimica.

Sabe-se, p. ex., que nem toda a agua que se encontra no solo está em condições de ser aproveitada pelos vegetaes, e isto devido á differença de tensão osmotica, que se accentúa pela evaporação lenta do soluto, fazendo-lhe variar a concentração.

Em regra, a tensão osmotica das plantas cultivadas nos climas tropicaes e sub-tropicaes oscilla de 15 a 50 atmospheras. E', por consequencia, indispensavel determinar com maxima exactidão as condições em que, na lucta pela agua, vencerá a planta, ou o solo.

Ahi está, para só citar um exemplo, o caso da producção de café, em São Paulo, cuja cultura é feita ha dois seculos, quando se sabe que os solos daquelle Estado são pauperrimos do ponto de vista chimico.

Quero explicar-me melhor. Não é a riqueza absoluta de alimentos soluveis que determina a fertilidade do solo, como não o

é, igualmente, a pobreza que o torna inferior ou imprestavel ás culturas. A riqueza absoluta em sáes soluveis, não é, pois, factor directo da fertilidade. E a evidencia está em que os solos salgados, ricos em sáes soluveis, são inaproveitaveis para fins agricolas.

A fertilidade do solo tem necessariamente que se subordinar ao comportamento da agua e do ar que nelle se encontram.

Sabe-se que a mobilidade da agua no solo é funcção da quantidade de ar que elle contém, admittindo-se, de accordo com as mais recentes pesquisas, que as plantas de cultura necessitam cerca de 3 centimetros cubicos de ar para cada 100 grammas de terra secca.

VAGELER e ALTEN delinearam methodo de pesquisas que se baseia no principio de que a riqueza do solo em alimentos vegetaes, não é decisiva para julgar-se do seu valor, senão para servir de base á sua capacidade de provisão, o que constitue funcção peculiar de cada um. E' que a riqueza chimica só é util quando as condições physicas do solo o permittem. E' este o conceito moderno de fertilidade do solo.

Nos solos lateriticos, pobres, a agua tem grande mobilidade, não só porque a sua estructura permitte melhor arejamento, senão porque o seu soluto é diluido, accusando fraca tensão osmotica.

Mas no caso de solos ricos em alimentos, o soluto póde attingir tal concentração, que se torna difficil senão impossivel a alimentação vegetal, em virtude da sua grande tensão osmotica relativamente á dos succos cellulares vegetaes.

No primeiro caso, os vegetaes dispõem de grande volume de terra para a alimentação, o que lhes permitte facil enraizamento até grandes profundidades. No segundo, porém, o volume de terra que lhes fica á disposição póde tornar-se tão pequeno, que a quantidade de alimentos não raro é inferior á de que elles necessitam.

As razões apontadas justificam o *porquê* dos insuccessos da exploração agricola, sobretudo por haver profissionaes que ainda se deixam levar pela apparencia do revestimento do solo para julgar do seu valor, como bem accentúa VAGELER.

Entretanto, a presença de plantas caracteristicas das chamadas "terras bôas" não exclue possibilidade de erro, que se verifica quando se tenta generalizar essas observações, porque, em regra, as "bôas terras", assim reveladas, só se encontram nas camadas superficiaes ou, melhor, na superficial, sendo as subjacentes francamente contrarias a tal interpretação.

Estamos habituados, nós, brasileiros, a ouvir fallar frequentemente na riqueza inexgotavel dos solos das nossas florestas vir-

gens, pelo accumulo da quantidade de humus. Na realidade, a riqueza é apenas apparente. E' que, nesses solos, o enraizamento é facil, mas só se dá na superficie, onde se accumula a riqueza alimentar, que não existe nas camadas inferiores. E como a formação da materia organica e sua utilisação pelos vegetaes obedece a cyclo, comprehende-se que a proporção de alimentos, embora accrescida com o decorrer dos tempos, exista apenas na camada superficial em quantidade necessaria á vida da vegetação.

Qualquer solo, nestas condições, quando cultivado, póde dar uma, duas, ou mesmo quatro colheitas magnificas, mas o esgottamento é rapido, por que se vão consumindo as reservas por muito tempo laboriosamente reunidas, a menos que se lance mão da adubação systematica, o que requer emprego de capitaes não pequenos.

E' o que se verifica na região amazonica, onde os campos cultivados vão obrigando a successivos desbastes das florestas, pela exhaustão rapida. E' commum observar-se que as casas de residencia dos pequenos proprietarios vão ficando cada vez mais distantes das roças.

Os insuccessos, verificados em diversos paizes, pela má escolha das terras de cultivo, especialmente na India, onde attingiram até 75 % de prejuizos, fallam sobejamente a favor da analyse do perfil.

Até que ponto, porém, a analyse do perfil do solo é capaz de solucionar o problema da adubação, assim como o melhor conhecimento do solo para fins agricolas, é questão que vem interessando um sem numero de pesquisas nos diversos institutos experimentaes, nos ultimos annos. E' assumpto do maior relevo, especialmente para solos tropicaes, ainda pouco estudados do ponto de vista agricola.

A Pedologia, nome dado pela escola russa á moderna sciencia do solo, chamando em seu auxilio as mais recentes conquistas da physico-chimica, investigou como procedem os colloides do solo em relação á nutrição vegetal e ao crescimento das plantas, dahi resultando poder hoje determinar-se tão exactamente quanto é necessario aos fins agricolas, qual a adubação que convem a cada solo ou, melhor, a cada área de solo.

Varias foram as conquistas ultimamente feitas neste dominio. Ha uns quinze annos, a chimica agricola considerava o solo como reservatorio passivo de agua e substancias uteis, do qual as plantas retiravam activamente tudo que necessitavam. Quando esgotado, esse reservatorio seria susceptivel de encher-se novamente por adubação conveniente, voltando a ser o que era anteriormente.

A prova está em que esse conceito do solo ainda se reflecte na definição de MITISCHERLICH: "solo é mistura de particulas solidas, constituidas de pó, agua e ar que, munida das bases alimenticias necessarias ás plantas, póde ser portadora de vegetação".

Quatro annos mais tarde, em 1927, WIEGNER estabeleceu que "solo é dispersão solida que obedece ás leis da chimica colloidal ou chimica dos dispersoides", existindo, assim, flagrante differença entre os dois conceitos.

Foi WIEGNER quem resaltou as actividades de cada solo, considerando-o verdadeiro adversario dos vegetaes, contra os quaes lucta pela posse da agua, do ar e dos ions. E como as plantas são tambem outras dispersões solidas, verdadeiros systemas osmoticos, segue-se que são duas dispersões equivalentes que se defrontam. "As regras da lucta são dictadas pelas leis que regem os phenomenos da adsorpção colloidal. Segundo ellas, ora vence a planta, ora supera o solo".

Esta interpretação moderna do conceito do solo, explica a razão de haver solos inactivos ás adubações. Porque, em casos taes, elles disputam a adubação aos vegetaes e vencem-nos, retendo os cations dos complexos colloidaes com energia maior do que elles podem dispôr.

De outro lado, VAN BEMMELEN verificava que os silicatos soluveis do solo formam ligações mais ou menos estaveis com os acidos e bases, constituindo as chamadas combinações sorptivas do complexo colloidal.

Como sciencia applicada que é, depende a Pedologia, para realizar progressos, do desenvolvimento das sciencias puras. Foi necessario que a physico-chimica despisse a chamada chimica capillar do acervo de theorias estabelecidas, apenas com apoio em observações de caracter empyrico, para que surgisse a actual sciencia dos colloides, reformadora da sciencia do solo.

As combinações sorptivas se formam sempre como consequencias de equilibrios de forças. VAGELER representou esse phenomeno por uma funcção hyperbolica:

$$y = \frac{xT}{x+qT}$$

em que: y é a quantidade do anion ou cation adsorvida pelo complexo; x a quantidade de ions empregada no soluto; T a de ions

adsorvivel no maximo, e q a derivada da equação inversa, isto é, o factor reciproco de intensidade da reacção ou, ainda, o modulo de adsorpção.

E' esta lei, conhecida sob o nome de "lei do cambio dos ions", que regula os phenomenos da adsorpção colloidal.

O problema se nos apresenta claramente ao figurarmos um caso concreto, p. ex., a quantidade de agua necessaria ao cyclo de uma cultura.

Trabalhos feitos no Instituto de Chimica Agricola, sob a direcção do prof. MARIO SARAIVA, mostraram, p. ex., que a tensão osmotica das laranjeiras na zona do Districto Federal, é cerca de 33 atmospheras, accusando o solo examinado a capacidade hygroscopica de 24 unidades. Isto significa que na área de 1 hectare e espessura de um centimetro, ha approximadamente 28 metros cubicos de agua inactiva por 100 metros cubicos, ou sejam 7.200 metros cubicos de agua em condições de ser utilisada até á profundidade attingida pelas raizes.

Como as exigencias da laranjeira são cerca de 25 metros cubicos por pé, é facil verificar que a área de um hectare deve comportar determinado numero de pés, além do qual não será possivel producção economica.

A agua inactiva, quando presente em proporções elevadas, caracterisa os horizontes illuviaes, ricos em substancias colloidaes de grande poder sorptivo, que retém a agua com energia maior do que a acção que a laranjeira póde desenvolver. Succede, assim, que os horizontes illuviaes não são transpostos pelas raizes, e desse modo fica limitada a espessura do solo por ellas exploravel.

Vê-se, assim, a necessidade da determinação do espaçamento entre as laranjeiras, facto apparentemente de pouca ou nenhuma importancia para o leigo, mas do maior relevo para a economia do productor.

Citamos apenas um caso, dos mais simples. Mas essas ponderações evidenciam a necessidade da experimentação systematica, afim de orientar as directrizes do melhoramento do solo, sobretudo para o nosso paiz, onde a variação do perfil é a mais diversa.

Julgamos necessario accentuar que, em experimentação agricola, talvez mais do que em qualquer outra, o homem se defronta com um verdadeiro systema de variaveis: o solo, a planta, o clima, cada qual apresentando toda uma série de reacções particulares.

* * *

Em rapida analyse, dentro das limitações do tempo que dispuzemos, vimos a evolução da sciencia do solo até aos nossos dias, nos aspectos que mais de perto interessam aos problemas praticos da vida agricola.

A sciencia agronomica, cada vez mais complexa, em nada differe das outras sciencias. E' na experimentação que se basea qualquer progresso que não seja transitorio.

Não é visando applicação immediata que se fazem descobertas, disse o grande mestre CLAUDE BERNARD, mas procurando a razão dos factos, das leis que regem os phenomenos.

A investigação systematica, pertinaz, sobretudo continuada, só póde ser feita em institutos technicos e scientificos, aos quaes cabe á dupla funcção de pesquisar e diffundir ensinamentos; funcção educadora, puramente social, intimamente correlacionada com o engrandecimento economico de qualquer paiz.

Não é possivel, a nosso ver, separar as duas funcções — pesquisa e ensino — sem que isso importe numa falta de unidade e orientação tão necessarias á solução dos nossos mais importantes problemas.

Em 1931, após termos estudado com vagar as organizações technico-scientifico-agricolas dos Estados Unidos e da Inglaterra, suggerimos ao ministro ASSIS BRASIL que o Ministerio verificasse a necessidade da organização de cursos de aperfeiçoamento e de especialização, procurando generalizar o que se fizera na administração do ministro LYRA CASTRO.

E' o caminho mais curto e efficaz de preparar os technicos de que necessitamos. Elles não se formam com os conhecimentos ministrados nos cursos das escolas, mas com os estagios, os cursos de especialização e de aperfeiçoamento após o tirocinio academico. Criam-se pelo esforço demorado, custoso, permanente.

Occorre-nos citar um topico do relatorio apresentado ao Secretario da Agricultura dos Estados Unidos, pelo Dr. A. F. WOODS, director dos Trabalhos Scientificos e da "Graduate School", estimando que, para cada dollar gasto pelo governo em trabalhos de pesquisa, correspondem cerca de $500 dollares revertidos annualmente á economia nacional.

Houve por bem, pois, o Sr. Ministro ODILON BRAGA, em mandar estudar as bases da organização de taes cursos.

Que S. Excia. possa unificar os serviços de pesquisa e ensino, e só isto será todo um programma que abrilhantará qualquer administração.

E não se pretenda que os resultados sejam immediatos. Annos se podem passar sem que esses institutos produzam trabalhos de grande interesse á vida economica do paiz. Nem por isso estaria fracassada a missão dos technicos porque, na verdade, elles são os operarios constructores da civilisação.

Rio, Março 19, 1936.

BIBLIOGRAPHIA:

GEDROIZ, K. — *The soil absorbing complex*, 1927.
GLINKA, K. — *The great group soils of the world*, 1927.
Records of the Rothamsted Staff, Harpenden, 1933.
ROBINSON, G. W. *Soils. An introduction to Pedology*, 1932.
RUSSELL, Sir E. J. — *Soil conditions and plant growth*, 1933.
VAGELER, P. — *Der Kationen und Wasserhaushalt des Mineralbodens*, 1933.
VAGELER, P. — *An introduction to tropical soils*, 1934.

O Jardim Botanico é um instituto para a sciencia e para o povo.

LUCTA PELA VIDA

FERNANDO SILVEIRA
Assistente do I. B. V.

Ponto por demais interessante na Biologia é o concernente á "lucta pela vida" no qual se encaixam todos ou quasi todos os phenomenos individuaes, projectando-se, por conseguinte, para as questões attinentes á especie.

Não foi um problema controverso, em época nenhuma, pois todos sempre sentiram a existencia de acções e reacções entre um ser vivo e o meio, ou entre os seres vivos uns com os outros, condicionando os effeitos englobados na expressão "lucta pela vida".

Mas, si de um lado o problema é evidente, impedindo qualquer contestação, de outro lado, as difficuldades com que se propõe, são de tal complexidade, que foi quasi sempre afastado das considerações ou discutido apenas com a feição philosophica. Entretanto, pela sua generalidade, pois abrange todos os seres vivos, deveria ter sido cuidado com maior interesse, e, além disto, — sendo o imperativo na existencia das especies de valor economico para o homem e na existencia do proprio homem considerado por si mesmo — deveria ser a base de todas as indagações da biologia applicada.

MALTHUS, com a *Doutrina da População,* quiz interpretar concretamente phenomenos dispares mas as relações encontradas para explicação do crescimento da população e do crescimento de material nutritivo não correspondem á realidade dos factos.

MESSEDAGLIA, presentindo este problema como tantos outros, chegou a novas interpretações mais de accôrdo com a realidade.

DARWIN avançou bastante a questão, do ponto de vista philosophico quando estabeleceu, não sómente, a idéa da "lucta pela vida" como basica na existencia dos individuos e, por conseguinte das especies, mas ainda, dando as indicações da lucta entre diffe-

rentes especies. Em outras palavras, mostrou que o fim da lucta entre duas especies, depende destas duas e mais das outras que luctam com cada qual de per si. Todos os biologos têm sentido a magnitude do problema e não vem fóra de proposito lembrar as considerações de DANTEC, demonstrando que a vida era uma questão de conquista de espaço. Diriamos, focalizando o problema nos seus devidos termos que *a vida de um individuo é a conquista do espaço* e *a vida da especie é a manutenção desse espaço* durante um tempo de maior ou menor duração.

Ora, é exactamente esse problema de espaço e de tempo condicionado ás entidades biologicas individuo e especie, que surge de alguns annos para cá, evidenciando as vantagens da sua comprehensão no dominio da biologia applicada.

Apparecem os estudos de epidemiologia geral e especial, salientando-se de suas indagações a existencia de leis e principios que regem os ataques e as defesas organicas, bem como as conclusões da lucta. As proprias tabellas das fluctuações biologicas se prendem, em ultima analyse, aos pontos essenciaes dessa lucta pela vida. A zoologia applicada á vida economica do homem e, sobretudo pelas suas condições de fixação, o estudo das plantas, constituem mananciaes de grande valor para a pesquisa desses principios.

As associações harmonicas e anti-harmonicas estão condicionadas aos principios geraes da "lucta pela vida". LOTKA, ultimamente, tem procurado estabelecer as equações explicadoras da vida de certos seres, sendo interessante o estudo mathematico por elle feito sobre os equilibrios interespecificos. Foi partindo em 1925 de considerações em torno das variações entre as associações biologicas, que VITO VOLTERRA conseguia, em 1928-1929, trazer a publico em curso professado no Instituto Poincaré, a Theoria Mathematica da Lucta pela Vida. As idéas espendidas, como diz o proprio autor, são de interesse, tanto para os mathematicos que nellas encontrarão desenvolvimentos analyticos, quanto para os naturalistas que acharão leis biologicas.

VOLTERRA precisa a questão, desde o começo, na definição de que as *associações* biologicas são constituidas por diversas especies vivendo no mesmo meio e, ordinariamente, os individuos que as formam disputam o mesmo alimento, ou, então, os representantes de certa especie vivem ás custas de outros individuos de outra especie. E' um problema complexo e do mais alto interesse na vida pratica.

Já com o espirito mathematico elle esclarece que, si o phenomeno apreciado *qualitativamente* tem como caracteristico a lucta

pela vida, *quantitativamente* o phenomeno se manifesta pelas variações.

E' impossivel entrar nas minucias que sómente em um curso regular seria admissivel. Cumpre, entretanto, accentuar que VOLTERRA parte da lei biologica denominada *variação exponencial das especies* cujo enunciado é "si os tempos crescem em progressão arithmetica, o numero de individuos varia segundo uma progressão geometrica" expressa pela integral:

$$N = N_0 \, e^{\varepsilon (t - t_0)}$$

Na verdade, para começar as pesquisas fazendo abstracção das influencias de lucta propriamente dita e das capacidades de proliferidade, em um espaço de tempo curtissimo, o numero de mortes e de nascimentos em uma especie, em pleno florescimento, será proporcional ao numero de individuos na época considerada. E' obvio que o *numero de individuos nesse espaço de tempo* é proporcional a esse mesmo numero. Em outros termos o numero é proporcional ao proprio numero. Tornando essa relação uma funcção continua, teremos

$$dN = \varepsilon \, N dt$$

sendo *E* um factor constante de proporcionalidade. Dahi mesmo

teremos o coeficiente de accrescimo $\frac{dN}{dt} = \varepsilon N$

de onde $\varepsilon = \frac{I}{N} \frac{dN}{dt}$

Com essa premissa como ponto de partida, chega-se a resultados dos mais interessantes nos diversos problemas da biologia dos individuos em associação, problemas que só tinham sido tratados, anteriormente, do ponto de vista de observação.

GLOSSARIO DOS TERMOS USADOS EM ANATOMIA DE MADEIRAS

Fundada a 4 de Agosto de 1930, em Cambridge, propoz-se immediatamente a "Associação Internacional de Anatomistas de Madeiras" a uniformizar a terminologia usada habitualmente na descripção histologica do lenho, enriquecendo-a com a creação de novos termos requeridos pelo impulso vigoroso que então se imprimiu á novel especialidade. Para tal fim organizou um "Committee" com os membros seguintes: Arthur J. Eames da Cornell University; Irving W. Bailey, Ralph H. Wetmore e Robert H. Woodworth, da Harvard University; George A. Garrat e Samuel J. Record, da Yale University; estes em 1932 foram incumbidos de terminar o trabalho já iniciado desde a fundação da Associação pelo Prof. S. J. Record. Já em Maio do mesmo anno era submettida aos membros collaboradores um primeiro projecto; depois de examinadas as numerosas suggestões recebidas foi apresentado um segundo projecto que logrou approvação official para quasi todos os termos (108); entretanto sua publicação foi adiada para Dezembro de 1933, afim de permittir que o Committee apreciasse na reunião de Outubro daquelle anno pequenas divergencias surgidas entre os collaboradores, do original em lingua ingleza.

A Associação conta actualmente com 87 membros distribuidos por 25 paizes entre os quais o Brasil é representado por 3 anatomistas: Arthur de Miranda Bastos, Fernando Romano Milanez e José de Aranha Pereira, este do Estado de S. Paulo. Os dois primeiros, membros e collaboradores desde 1930, são considerados socios fundadores: de sua autoria é a versão portugueza do *Glossario* que óra publicamos, guardando a mesma organização do original e accrescentando, para facilidade do manuseio, um indice alphabetico remissivo.

---

1 — LENHO, XYLEMA, MADEIRA — Principal tecido de sustentação e de conducção da agua do caule e da raiz. Caracterisado pela presença de elementos tracheaes.

2 — LENHO PRIMARIO OU XYLEMA PRIMARIO — Lenho formado em primeiro logar, pela differenciação de um meristema apical. (Ordinariamente no limite da medulla, no caule).

3 — PROTOXYLEMA — Porção do lenho primario formada em primeiro logar, constituida de elementos tracheaes caracterisados pela presença de espessamentos annulares e (ou) espiralados.

4 — METAXYLEMA — Porção do lenho primario formada por ultimo, constituida de elementos tracheaes pontuados.

5 — LENHO SECUNDARIO, XYLEMA SECUNDARIO OU DEUTEROXYLEMA — Lenho produzido pelo cambio.

6 — MEDULLA — Cylindro parenchymatoso central existente no caule e, eventualmente, na raiz.

7 — CAMBIO — Camada de tecido gerador, ordinariamente situada entre o xylema (lenho) e o phloema (liber).

8 — INICIAL — Uma cellula do cambio ou dos outros meristemas considerada individualmente.

9 — INICIAL FUSIFORME — Cellula inicial do cambio que dá origem a um elemento vertical ou axial do xylema ou do phloema. E' fusiforme, vista em secção tangencial.

10 — INICIAL DO RAIO — Inicial do cambio que dá origem a uma cellula radial. Geralmente pertence a um grupo e frequentemente é mais ou menos isodiametrica, vista em secção tangencial.

11 — CAMBIO ESTRATIFICADO — Cambio caracterisado pela seriação horizontal das iniciais.

12 — ZONA CAMBIAL — Termo convencionado para designar a camada de largura variavel, formada pelas iniciaes e suas derivadas não differenciadas.

13 — CASCA — Conjuncto de tecidos do caule e da raiz situados por fóra da camada de cambio. Nas arvores mais velhas a casca divide-se ordinariamente em *interna* (viva) e *externa* (morta).

14 — PHLOEMA ou LIBER — O principal tecido encarregado da distribuição dos alimentos elaborados. Caracterisado pela presença de tubos crivosos.

15 — PHLOEMA PRIMARIO ou LIBER PRIMARIO — O phloema formado em primeiro logar, proveniente da differenciação de um meristema apical.

16 — PHLOEMA SECUNDARIO ou LIBER SECUNDARIO — Normalmente, a parte da casca formada pelo cambio.

17 — PHLOEMA ou LIBER INCLUSO — Conjuncto de cordões ou camadas de phloema incluidos nos tecidos do lenho de certas Dicotyledoneas.

18 — PHLOEMA INTERNO — Phloema primario situado para dentro do xylema primario.

19 — RAIO — Aggregado de cellulas, em forma de fita, formado pelo cambio, e estendendo-se radialmente. Tambem chamado *raio medullar*.

20 — RAIO LENHOSO ou RAIO DO XYLEMA — A parte do raio situada para dentro do cambio. Termo usado para distinguir do *raio do phloema*.

21 — RAIO LIBERIANO ou RAIO DO PHLOEMA — A parte do raio que fica para fóra do cambio.

22 — ALBURNO — Lenho vivo, (isto é, physiologicamente activo) de côr clara.

23 — CERNE ou DURAMEN — Lenho biologicamente inactivo, circumdado pelo alburno, usualmente de coloração mais escura que este.

24 — ALBURNO INCLUSO — Massas ou zonas concentricas inclusas no cerne e que conservam a apparencia e as propriedades technicas do alburno.

25 — CAMADA DE CRESCIMENTO — Camada de lenho produzida apparentemente durante um periodo de crescimento. Frequentemente, sobretudo nas madeiras das zonas temperadas, é divisivel em *lenho inicial* e *lenho tardio*.

26 — ANNEL DE CRESCIMENTO — Camada de crescimento vista em secção transversal.

27 — ANNEL ANNUAL — Camada de crescimento produzida num anno, vista em secção transversal. (Em regra, applicavel somente ás madeiras das zonas temperadas).

28 — ANNEL ANNUAL DUPLO (ou MULTIPLO) — Annel annual formado por dois (ou mais) anneis de crescimento.

29 — FALSO ANNEL ANNUAL — Um dos anneis de crescimento de um annel annual duplo ou multiplo.

30 — LENHO INICIAL — A parte menos densa, com cellulas maiores, que constitue o inicio de cada annel de crescimento.

31 — LENHO PRIMAVERIL — O lenho inicial de um annel annual.

32 — LENHO TARDIO — A parte mais densa, com cellulas menores, que constitue o final da cada annel de crescimento.

33 — LENHO ESTIVAL — O lenho tardio de um annel annual. Tambem chamado lenho outomnal (obsoleto).

34 — LIMITE DO ANNEL DE CRESCIMENTO — Limite externo de um annel de crescimento. (Não confundir com o proprio annel de crescimento).

35 — LAMINA MEDIA — Termo util convencional, para designar a camada composta que fica entre as partes secundarias de cellulas adjacentes. Compreende: *a*) duas pa-

redes primarias; *b*) uma lamina intercellular de espessura variavel.

36 — LAMINA INTERCELLULAR — Lamina situada entre cellulas adjacentes, com cujas paredes primarias frequentemente se confunde. E' isotropica e desprovida de cellulose.

37 — PAREDE PRIMARIA — Parede da cellula de meristema, modificada durante a differenciação. (Não confundi-la com a parte primeiramente formada da parede secundaria, delgada e marcadamente anisotropica).

38 — CAMPO DA PONTUAÇÃO PRIMARIA — Area mais delgada da lamina intercellular e das paredes primarias, dentro de cujos limites se desenvolvem usualmente um ou mais pares de pontuações. (Não confundir, na differenciação, com as membranas das pontuações).

39 — CRASSULAS — As porções mais espessas da lamina intercellular e das paredes primarias, que ficam entre os campos das pontuações primarias.
(Para substituir *Barras de Sanio* e *Margens de Sanio*).

40 — PAREDE SECUNDARIA — Parede formada na face interna da parede primaria. Varia consideravelmente em espessura e nas propriedades physicas e chimicas: é estratificada, estriada e pontuada.

41 — ESPESSAMENTOS ESPIRALADOS — Cristas helicoidaes dispostas sobre uma parte de face interna da parede secundaria.
(Frequentemente denominadas *espessamentos terciarios,* para distinguir das espiraes do protoxylema).

42 — CAVIDADE, LUMEN — Cavidade da cellula.

43 — TRABECULAS — Saliencias da face interna da parede cellular que se projectam atravez do lumen, com a forma de bastonetes ou cavilhas. (Tambem chamadas *raias de Sanio* ou *barras de Sanio*).

44 — ESPAÇOS INTERCELLULARES — Espaços existentes entre as cellulas. Comprehendem os *canaes* (116), *cavidades,* (eschyzogenas, lysigenas e eschyzo-lysigenas) e os *espaços intersticiaes,* actuaes aberturas entre os angulos arredondados das cellulas.

45 — PONTUAÇÃO — Escavação na parede secundaria da cellula, com a respectiva membrana externa obturante. Abre-se internamente para o lumen. (Seus componentes essenciaes são a *cavidade da pontuação e a membrana da pontuação*).

46 — MEMBRANA DA PONTUAÇÃO — A parte da lamina intercellular e da parede primaria que limita externamente a cavidade da pontuação.

47 — ANNEL DA PONTUAÇÃO — Limite externo, espessado, da membrana da pontuação areolada. (Tem sido confundido com *crassuloe recurvas* (N. 39). Tambem chamado *Margens de Sanio*).

48 — TORUS — A parte central, mais espessa, da membrana de uma pontuação.

49 — CAVIDADE DA PONTUAÇÃO — Todo o espaço comprehendido na pontuação entre a membrana e o lumen.

50 — PONTUAÇÃO SIMPLES — Pontuação cuja cavidade ou permanece igualmente ampla, ou se torna mais espaçosa, ou se constringe, gradualmente na direcção do lumen da cellula, durante o crescimento da parede secundaria.

51 — PONTUAÇÃO AREOLADA — Typicamente, uma pontuação cuja cavidade se constringe bruscamente na direcção do lumen durante o espessamento da parede secundaria.

52 — AREOLA — A parte da parede secundaria que separa a cavidade areolar da cavidade da cellula.

53 — CAVIDADE AREOLAR — O espaço comprehendido, na pontuação areolada, entre a membrana e a areola.

54 — CANAL DA PONTUAÇÃO — Passagem existente entre o lumen da cellula e a cavidade de qualquer pontuação areolada.
(As pontuações simples, nas paredes espessas, têm unicamente *cavidades em forma de canal*).

55 — ABERTURA ou ORIFICIO DA PONTUAÇÃO — Abertura ou orificio de uma pontuação.

56 — ABERTURA EXTERNA ou ORIFICIO EXTERNO — A abertura do canal na cavidade da pontuação.

57 — ABERTURA INTERNA ou ORIFICIO INTERNO — A abertura do canal no lumen da cellula.

58 — ABERTURA INCLUSA ou ORIFICIO INCLUSO — Abertura interna cujo contorno, visto de face, está comprehendido dentro do contorno da areola.

59 — ABERTURA EXCLUSA ou ORIFICIO EXCLUSO — Abertura interna cujo contorno, visto de face, excede o contorno da areola.

60 — ABERTURAS COALESCENTES — Aberturas internas em forma de fendas unidas formando sulcos espiralados.

61 — PAR DE PONTUAÇÕES — Duas pontuações complementares de cellulas adjacentes.

62 — PAR SEMI-AREOLADO (DE PONTUAÇÕES) — Par de pontuações das quaes uma é simples e a outra areolada.

63 — PONTUAÇÃO CEGA — Pontuação sem complemento. (Forma commumente opposta a um espaço intercellular).

64 — PONTUAÇÃO GUARNECIDA — Pontuação areolada cuja cavidade é orlada total ou parcialmente de projecções da parede secundaria.

65 — PONTUAÇÃO COMPOSTA UNILATERAL — Conjuncto formado por uma pontuação e duas ou mais outras, menores, da cellula adjacente, comprehendidas no contorno da primeira.

66 — PONTUAÇÕES RAMIFICADAS — Pontuações simples com cavidade em forma de canaes coalescentes, como nas cellulas esclerosadas.

67 — PONTUAÇÕES ESCALARIFORMES — Pontuações alongadas ou lineares, dispostas em series que lembram os degraus de uma escada.

68 — PONTUAÇÕES OPPOSTAS — Pontuações dispostas em pares ou em curtas fileiras horizontaes. (Quando as pontuações são agglomeradas os limites externos das areolas tendem a tomar a forma rectangular, vistas de face).

69 — PONTUAÇÕES ALTERNAS — Pontuações dispostas em filas diagonaes. (Quando as pontuações são agglomeradas os contornos das areolas tendem a tomar a forma hexagonal, vistos de face).

70 — PONTUAÇÕES EM CRIVO — Agrupamentos de pequenas pontuações que semelham crivos.

71 — ELEMENTOS TRACHEAES — Os principaes elementos do xylema que conduzem a agua: sobretudo elementos vasculares e tracheides.

72 — TRACHEIDE — Cellula não perfurada, com pontuações areoladas para os elementos congeneres. (No *lenho primario* as tracheides somente podem ter espessamentos annulares, espiralados ou reticulados).

73 — TRACHEIDE SEGMENTAR — Elemento tracheidal de uma serie de tracheides (ou de tracheides e cellulas de parenchyma), proveniente (toda a serie) de uma só inicial do cambio.

74 — TRACHEIDE RADIAL — Tracheide que participa da constituição de um raio.

75 — TRACHEIDES VASCULARES — Cellulas não perfuradas, semelhantes aos elementos de um pequeno vaso pela sua forma e posição.

76 — TRACHEIDES VASICENTRICAS — Tracheides curtas, irregularmente formadas, situadas na immediata proximidade dos vasos e não constituindo filas ou series longitudinaes definidas.

77 — TRACHEIDES DISJUNCTIVAS — Tracheides que se desarticulam parcialmente durante a differenciação; o contacto e a communicação são mantidos por meio de estructuras tubulares.

78 — FIBRO-TRACHEIDE — Tracheide semelhante á fibra. Geralmente tem parede espessa, lumen estreito, extremidades em ponta e pequenas pontuações areoladas com aberturas que variam de lenticulares a lineares.

79 — FIBRO-TRACHEIDE SEPTADA — Fibro-tracheide dotada de septos delgados transversaes que subdividem o lumen. (Nestes elementos o protoplasma se divide depois da formação da parede secundaria. Os septos são verdadeiras paredes).

80 — VASO — Serie vertical de cellulas que coalesceram para formar uma estructura tubulosa articulada, de comprimento indeterminado, e cujas pontuações para os elementos congeneres são sempre areoladas.

81 — ELEMENTO VASCULAR — Um dos componentes cellulares do vaso. (Para substituir segmento vascular).

82 — AREA DE PERFURAÇÃO — Termo convencionado para designar a região da parede (originariamente não perfurada) interessada na coalescencia de dois elementos de um vaso.

83 — PERFURAÇÃO — Abertura de communicação entre dois elementos contiguos de um vaso.

84 — PERFURAÇÃO SIMPLES — Abertura unica, usualmente grande e mais ou menos arredondada, existente na area de perfuração. (Em contraste com perfuração multipla).

85 — ORLA ou BORDA DA PERFURAÇÃO — O remanescente da parede na area de perfuração, que forma uma orla em torno de uma perfuração simples.

86 — PERFURAÇÕES MULTIPLAS — Conjuncto de duas ou mais aberturas de uma area de perfuração.

87 — AREA DE PERFURAÇÃO ESCALARIFORME — Area com perfurações multiplas alongadas e parallelas. As partes remanescentes da parede, entre as aberturas, são chamadas *barras*.

88 — AREA DE PERFURAÇÃO RETICULADA — Area de perfurações multiplas com aspecto reticulado (como em certas *Bignoniaceae*).

89 — AREA DE PERFURAÇÃO EPHEDROIDE — Area com perfurações pequenas, pouco numerosas, circulares e areoladas (como em *Ephedra*).

90 — PORO — Termo convencionado para designar um elemento vascular ou uma tracheide vascular em secção transversal.

91 — PORO SOLITARIO — Poro completamente circumdado por elementos de outra especie.

92 — POROS MULTIPLOS — Grupos de dois ou mais poros achatados ao longo das linhas de contacto de modo a parecerem como sub-divisões de um unico poro.

93 — POROS EM CADEIA — Serie ou linha de poros adjacentes que conservam suas formas respectivas.

94 — POROS AGRUPADOS — Grupo isolado, arredondado ou irregular de poros, circumdado por outros elementos.

95 — LENHO DE POROS DISPERSOS — Lenho cujos poros são uniformes ou somente variam de diametro e de distribuição atravez de um annel de crescimento, gradualmente.

96 — LENHO DE POROS EM ANNEL — Lenho cujos poros em certa porção do annel de crescimento contrastam ni-

tidamente pelo diametro ou pelo numero (ou por ambos) com os da outra porção.

97 — FIBRA LENHOSA LIBRIFORME — Cellula alongada, dotada de parede geralmente espessada, com pontuações simples. (Usualmente bem maior que a inicial do cambio, como se pode inferir do comprimento dos elementos vasculares e das series parenchymatosas). (Para cellula semelhante, com pontuações areoladas, ver Fibro-tracheide — n.º 70).

98 — FIBRA LENHOSA SEPTADA — Fibra lenhosa libriforme com delgadas membranas transversaes subdividindo o lumen. (Nestes elementos o protoplasma divide-se depois da formação da parede secundaria).

99 — PARENCHYMA — Tecido primariamente incumbido do armazenamento e distribuição dos hydratos de carbono. Suas cellulas são, na maior parte dos casos, curtas, com numerosas pontuações simples. Usualmente divide-se em dois systemas:
Parenchyma lenhoso ou *parenchyma do xylema,* vertical ou axial.
Parenchyma radial, (horizontal ou radial).

100 — PARENCHYMA LENHOSO ou PARENCHYMA DO XYLEMA — Parenchyma vertical, composto de cellulas isoladas (cellulas fusiformes do parenchyma lenhoso) ou (e) de cellulas agrupadas em series axiaes fusiformes (series de parenchyma lenhoso). Tanto as cellulas (no primeiro caso) como as series (no segundo) correspondem em altura á inicial do cambio.

101 — CELLULA FUSIFORME DO PARENCHYMA LENHOSO — Cellula do parenchyma lenhoso derivada, sem subdivisão, de uma inicial do cambio. (Em logar de "fibra de substituição" e de "fibra intermediaria").

102 — SERIE DE PARENCHYMA LENHOSO — Serie vertical de duas ou mais cellulas de parenchyma lenhoso, derivada de uma unica inicial do cambio, por subdivisão transversal.

103 — PARENCHYMA DISPERSO ou DIFUSO — Cellulas ou series de parenchyma lenhoso, isoladas, distribuidas irregularmente entre os elementos fibrosos do lenho, vistas em secção transversal.

104 — PARENCHYMA TERMINAL — Parenchyma lenhoso aggregado, formando uma camada mais ou menos continua, de largura variavel, no limite de um annel de crescimento.

105 — PARENCHYMA METATRACHEAL — Parenchyma lenhoso aggregado, formando laminas concentricas, na maior parte dos casos independentes dos vasos e das tracheides vasculares.

106 — PARENCHYMA PARATRACHEAL — Parenchyma lenhoso aggregado, em associação com os vasos ou tracheides vasculares.

107 — PARENCHYMA VASICENTRICO — Parenchyma paratracheal formando uma bainha vascular de largura variavel e de forma circular ou oval, em secção transversal.

108 — PARENCHYMA ALIFORME — Parenchyma vasicentrico com prolongamentos lateraes em forma de azas.

109 — PARENCHYMA CONFLUENTE — Parenchyma aliforme coalescente, formando faixas irregulares, tangenciaes ou diagonaes.

110 — TECIDO CONJUNCTIVO — Typo especial de parenchyma constituindo faixas concentricas e radiaes anastomosadas, em associação com o phloema incluso.

111 — MACULA MEDULLAR — Ilhota (em secção transversal) de tecido de reparação composto de cellulas parenchymatosas isodiametricas irregularmente dispostas, enchendo galerias quasi sempre determinadas por larvas de insectos.

112 — PARENCHYMA RADIAL ou RADIO MEDULLAR — Parenchyma orientado radialmente, que constitue os raios do lenho no todo ou em parte.

113 — CELLULAS PARENCHYMATOSAS DISJUNCTIVAS — Cellulas de parenchyma radial ou axial parcialmente afastadas durante a differenciação.
O contacto é mantido por meio de formações tubulosas. (Para substituir cellulas parenchymatosas "conjugadas").

114 — CELLULA PARENCHYMATOSA SEPTADA — Cellula de parenchyma lenhoso axial ou radial, cujo lumen é subdividido por delgadas membranas transversaes. (Nestes elementos o protoplasma se divide depois da formação da parede secundaria).

115 — THYLO — Proliferação ou hypertrophia do protoplasma das cellulas parenchymatosas, que penetra na cavidade de um vaso ou de uma tracheide adjacente atravez de um par de pontuações. (Os thylos podem ser poucos e afastados, ou muitos e agglomerados; de parede delgada ou espessa; com ou sem pontuações; com ou sem amylo, crystaes, resinas, grommas etc. ...).

116 — CANAL INTERCELLULAR ou CANAL SECRETOR — Conducto intercellular de comprimento indeterminado, servindo geralmente de repositorio para as resinas, gommas, etc. ... secretadas ou excretadas pelo epithelio. Póde ser: *a*) vertical ou axial; *b*) horizontal ou radial (dentro de um raio).
Geralmente é chamado conducto ou canal resinifero, nas Gymnospermas, e conducto ou canal gommifero, nas Dicotyledoneas).

117 — EPITHELIO — Camada de cellulas parenchymatosas que envolvem um canal intercellular. (Essas cellulas podem ser de paredes delgadas ou espessas, pontuadas ou não).

118 — THYLOIDE — Proliferação ou hypertrophia de uma cellula epithelial de parede delgada, para o interior de um canal intercellular. (Differe do thylo porque não passa atravez da cavidade de uma pontuação).

119 — RAIO AGGREGADO — Grupo de raios pequenos e estreitos do lenho que apparecem á vista desarmada ou com pequeno augmento como um unico raio largo.

120 — RAIO HOMOGENEO — Raio do xylema composto de cellulas alongadas radialmente.

121 — RAIO HETEROGENEO — Raio do xylema composto de cellulas de typos morphologicos differentes. (Typicamente, com as cellulas da parte multiseriada alongadas radialmente e as da parte uniseriada alongadas verticalmente, ou quadradas).

122 — CELLULA RADIAL HORIZONTAL — Cellula radial cujo diametro maior é radial.

123 — CELLULAS RADIAL ERECTA — Cellula radial cujo diametro maior é vertical. (Taes cellulas constituem certos raios uniseriados e partes uniseriadas, typicamente as margens, dos raios heterogeneos).

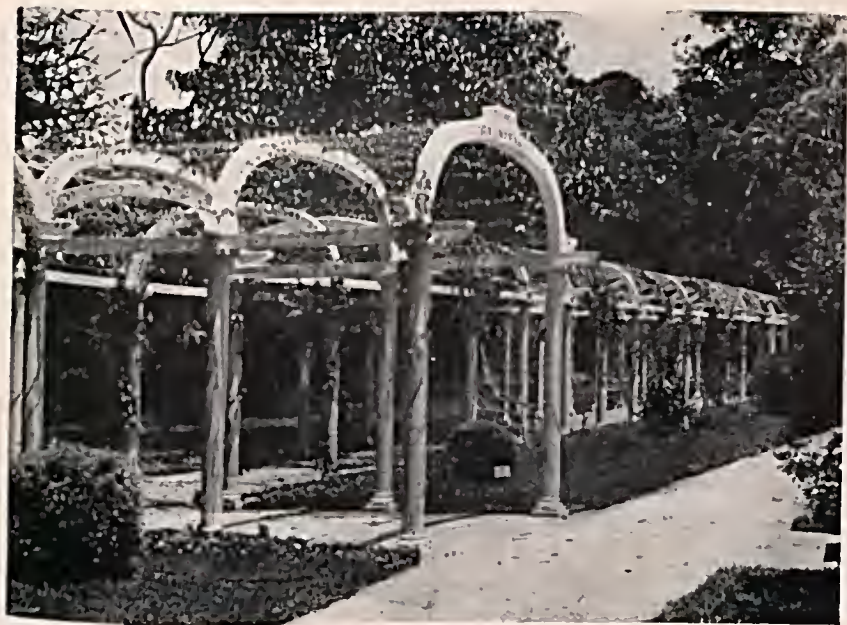
124 — CELLULAS EM TELHA — Typo especial de cellulas radiaes erectas apparentemente vasias, de altura aproximadamente igual á das cellulas horizontaes, que correm entre estas ultimas em series indeterminadas, radiaes.

125 — CELLULAS ENVOLVENTES — Cellulas erectas que tendem a constituir uma bainha em volta das cellulas menores de um raio multiseriado ou da parte multiseriada de um raio.

126 — TUBO LACTIFERO ou TUBO LATICIFERO — Conducto de latex incluido num raio e communicando-se com outros tubos verticaes da cortex e (ou) da medulla.

INDICE ALPHABETICO REMISSIVO

O Jardim Botanico do Rio de Janeiro, é um mostruario vivo e permanente da inegualavel flora brasileira, exposto aos olhos maravilhados de nacionaes e estrangeiros que nos visitam. A contribuição do publico fará conhecida a flora regional dos Estados.

Aspecto da pergola Carlos Leoncio de Magalhães, recentemente inaugurada. (Photo C. Lacerda).

Outro aspecto da pergola Carlos Leoncio de Magalhães. (Photo C. Lacerda).

FLORAÇÃO DE OUTONO

Continuando a publicação da lista phenologica do Jardim Botanico damos abaixo a relação das plantas que florescem entre 22 de Março e 21 de Junho.

Acacia Farnesiana Willd. — Leguminosa (Mim.) Nome vulgar: "espongeira". Arbusto. Inflorescencia amarella, odorante. Região tropical.

Acalypha hispida Burm. — Euphorbiacea. Arbusto. Inflorescencia pendente em racimos compridos, de coloração *grenat*. Originaria das Indias.

Aglaia odorata Lour. — Meliacea. "Aglaia". Arvore. Flores pequenas, amarellas, odorantes. Originaria da China.

Allamanda nobilis T. Moore. — Apocynacea. Trepadeira. Grandes flores amarellas, aromaticas. Brasil.

Alpinia speciosa (Wendl.) K. Schum. — Zingiberacea. Herbacea. Branca e alaranjada. Originaria das Indias.

Anacardium giganteum Engl. — Anacardiacea. "Cajú-assú", "cajú da matta". Arvore. Flores pequenas, odorantes. Brasil.

Andira fraxinifolia Benth. — Leguminosa (Pap.) Nome vulgar "angelim doce". Arvore. Flores roseas quando novas, tornando-se depois violaceas. Brasil.

Antigonon leptopus Hook. — Polygonacea. Trepadeira. Flores em cachos cor de rosa.

Antigonon leptopus Hook. var. *albus* Hort. — Trepadeira. Flores alvas.

Apeiba tibourbou Aubl. — Tiliacea. Nome vulgar "pau de jangada". Arvore. Flores amarellas. Guyanas e Venezuela.

Arachys nambiquarae Hoehne — Leguminosa (Pap.) "Amendoim dos Nambiquaras". Flores amarellas. Brasil.

Barbiera pinnata (Pers.) Baill. — Leguminosa (Pap.) Trepadeira. Flores pequenas, vermelhas. Brasil.

Barringtonia Butonica Forst. — Lecythidacea. Arvore. Flores roseas com grandes estames brancos. Pacifico.

Bauhinia purpurea Linn. — Leguminosa (Caesalp.) Arvore. Flores purpureas. China.

Begonia luxurians Scheidw. — Begoniacea. Grandes folhas digitadas. Inflorescencia rosea. Brasil.

Browallia demissa Linn. — Solanacea. Herbacea. Flores azues. Brasil.

Brownea coccinea Jacq. — Leguminosa (Caesalp.) Arvore. Flores vermelhas. Venezuela.

Brunfelsia grandiflora D. Don. — Solanacea. — Nomes vulgares: "manacá-assú", "manacá grande". Arbusto. Flores roxas e brancas. Originario do Perú.

Brunfelsia Hopeana Benth. — Solanacea. "Manacá". Arbusto. Flores roxas e brancas, odorantes. Brasil.

Buddleia variabilis Hemsl. — Loganiacea. Arbusto. Flores de cor lilaz, em racimos, odorantes. China.

Byrsonima sericea DC. — Malpighiacea. Nome vulgar "muricy". Arbusto. Flores amarellas. Brasil.

Cacoucia coccinea Aubl. — Combretacea. Nomes vulgares: "rabo de arara", "yoyóca". Trepadeira. Flores vermelhas. Brasil.

Calathea lanata Petersen. — Marantacea. Herbacea. Inflorescencia rosea e lilas. Brasil.

Calliandra brevipes Benth. — Leguminosa (Mim.) Arbusto. Floração intensa, rosea, branca e branco-roseo. Floresce em todas as estações do anno, sendo a planta que mais repetidamente se mostra com flores, no Jardim Botanico. Brasil.

Calliandra haematocephala Hassk. — Leguminosa (Mim.) Arbusto. Flores rubras. Brasil.

Calliandra Tweedii Benth. — Leguminosa (Mim.) Nomes vulgares: "quebra-foice", "mandaravé". Arbusto. Flores rubras. Brasil.

Callistemon lanceolatus DC. — Myrtacea. Inflorescencia rubra. Australia.

Camellia japonica Linn. — Theacea. "Camelia". Arbusto. Flores roseas e brancas. Japão.

Camellia sasanqua Thunb. — Theacea. Arbusto. Flores alvas. Japão.

Camellia sinensis (Linn.) O. Ktze. Var. *Bohea* Pierre. Arbusto. Flores alvas. China.

Camoensia maxima Welw. — Leguminosa (Pap.) Trepadeira. Flores grandes, brancas com bordos amarello-ouro, passando depois a pardos. Odorantes. Africa tropical.

Cassia alata Linn. — Leguminosa (Caesalp.) Nome vulgar "fedegoso grande". Arbusto. Flores amarello-ouro. Cosmopolita tropical.

Cassia hirsuta Linn. — Leguminosa (Caesalp.) Arbusto. Flores amarellas. America tropical.

Cassia splendida Vog. — Leguminosa (Caesalp.) Arvore. Flores amarello-ouro. Brasil.

Caesalpinea ferrea Mart. Var. *cearensis* Hub. Leguminosa (Caesalp.) Nome vulgar: "jucá". Arvore. Flores amarellas. Brasil.

Celosia argentea Linn. — Amarantacea. Herbacea. Flores prateadas. Tropicos.

Celosia cristata Linn. — Amarantacea. Nome vulgar: "crista de gallo". Herbacea. Flores vermelhas e amarellas. Tropicos.

Cestrum nocturnum Linn. — Solanacea. Nome vulgar: "jasmim verde". Arbusto. Flores sem belleza, amarello esverdeado, porém muito perfumosa. Originaria da India.

Chuquiragua rupestris B. R. — Composta. Nome vulgar: "espinho de agulha". Flores roseas. Brasil.

Clitoria glomerata Griseb. — Leguminosa (Pap.) Flores alvas. Originaria de Cuba.

Couroupita guianensis Aubl. — Lecythidacea. Nomes vulgares: "castanha de macaco", "abricó de macaco". Arvore frondosa. Floração em ramos insertos no tronco, desde a base, eriçados. Flores grandes, carnosas, roseas, bonitas. Brasil e Guyanas.

Daedalacanthus nervosus T. Anders. — Arbusto. Flores azues. India.

Dioclea macrocarpa Hub. — Leguminosa (Pap.) Trepadeira. Flores roxas. Brasil.

Entada polystachia DC. — Leguminosa (Mim.) Trepadeira. Flores alvas. Brasil.

Epidendrum diforme Jacq. — Orchidacea. Flores verde-claro, abundantes. Brasil.

Eugenia malaccensis Linn. — Myrtacea. Arvore. Floração intensa, roxeada, de androceu caduco. Fructos comestiveis. Asia.

Euphorbia pulcherrima Willd. — Euphorbiacea. Nomes vulgares: "papagaio", "aza de papagaio". Arbusto. Flores amarellas e grandes bracteas rubras. Mexico.

Euphorbia splendens Boj. — Euphorbiacea. Nome vulgar: "dois amigos". Pequeno arbusto. Flores aos pares, vermelhas. Madagascar.

Goethea strictiflora Hook. — Malvacea. Arbusto. Flores vermelhas. Brasil.

Hedychium flavescens Carey — Zingiberacea. Nome vulgar: "borboleta amarella". Herbacea. Flores amarellas. Brasil.

Hedychium Gardnerianum Rosc. — Zingiberacea. Nome vulgar: "borboleta rosa". Herbacea. Flores roseas. Brasil.

Ipomoea triloba Linn. — Convolvulacea. Trepadeira. Flores azues, pequenas. America tropical.

Kopsia fructicosa A. DC. — Apocynacea. Flores roseas. Malaya.

Lonicera japonica Thunb. — Caprifoliacea. "Madresilva". Trepadeira. Flores amarellas e brancas, odorantes. Japão.

Lophantera lactescens Ducke — Malpighiacea. Arvore. Flores em grandes cachos pendentes, amarellos, muito bonitos. Uma das mais bellas arvores ornamentaes brasileiras, da Amazonia.

Montanoa bipinnatifida C. Koch. — Composta. "Flor de maio". Arvore. Flores alvas. Mexico.

Mucuna Huberi Ducke — Leguminosa (Pap.) Nome vulgar: "crista de mutum". Escandente. Flores grandes de côr alaranjada, bonita entre as de sua familia principalmente. Brasil.

Nymphaea Rudgeana C. F. W. Mey. — Nymphacea. Nomes vulgares: "uapé", "apé". Aquatica. Flores amarellas. Guyanas.

Opuntia tuna Mill. — Cactacea. Flores de côr branca. Brasil.

Passiflora racemosa Brot. — Passifloracea. Trepadeira. Flores vermelhas. Brasil.

Pavonia spinifex Cav. — Malvacea. Arbusto. Flores amarellas. Brasil.

Pentagonia spathicalix Schum. — Rubiacea. — Flores amarellas. Brasil.

Pyrostegia venusta Miers. — Bignoniacea. Nome vulgar: "cipó de S. João". Trepadeira. Flores de côr "salmon". Brasil.

Pitcairnia corcovadensis Wawra. — Bromeliacea. Herbacea. Flores vermelhas. Brasil.

Randia aculeata Linn. — Rubiacea. Nome vulgar: "estrella do norte". Arbusto. Branca. Indias occidentaes.

Rheedia macrophylla Planch et Triana — Guttifera. "Bacurypary". Arvore. Flores amarello-claro. Fructos comestiveis. Brasil.

Pitcairnia corcovadensis Wawra. — Bromeliacea. Herbacea. Flores vermelhas, "salmon" ou brancas. India.

Solandra grandiflora Sw. — Solanacea. Trepadeira. Flores muito grandes, amarello claro. Brasil.

Sophronitis cernua Lindl. — Orchidacea. Flores vermelhas. Vegeta (no J. B.) de preferencia nos caules das palmeiras e das mangueiras. Brasil.

Spathodea campanulata P. Beauv. — Bignoniacea. Arvore. Flores grandes, rubras. Africa.

Tecomaria capensis Spach. — Bignoniacea. Trepadeira. Flores de cor "fraise". Africa do sul.

Tetrapanax papyriferum Hook. & K. C. Koch. — Araliacea. Nome vulgar: "papel arroz". Flores amarello-claro (crême).

Urera baccifera Gaudich. — Urticacea. Flores roseas e brancas. Brasil.

Urera mitis Miq. — Urticacea. Arbusto. Flores lilaz claro. Brasil.

NOTA — *Celosia argentea* Linn. — tem flores branco-prateado e não como por engano sahiu no numero passado.

L. A. P.

Na pagina 46, penultima linha, onde se lê:

Ptcairnia corcovadensis Wawra. — Bromeliacea. Herbacea. Flores

— leia-se:

Rhododendrum indicum Sw. — Ericacea. "Azaléa". Arbusto. Flores

O Jardim Botanico receberá qualquer contribuição em especie, plantas, sementes, material para laboratorio, livros, afim de augmentar a sua efficiencia.

EXCURSÃO AO ITATIAYA

Constituindo uma das attribuições da Secção de Phytopathologia, a organização do herbario e museu mycologicos, procedi, em Fevereiro ultimo, excursão ao Itatiaya, Est. do Rio, para collecta deste material, principalmente cogumellos superiores, e dou a seguir um relato succinto do desenvolvimento da mesma.

Cheguei a Barão Homem de Mello no dia 8 de Fevereiro, iniciando minhas actividades na altura de Bemfica, local em que se inicia a luxuriante vegetação daquella região, seguindo após a zonas de maiores altitudes, como sejam Monte Serrat, Rio Bonito, Maromba e Macieiras.

Constatei a predominancia de Polyporaceas, algumas vivendo como saprophytas em lenho morto, outras como parasitas, dando origem a grandes damnos no lenho. Nellas ainda, encontrei innumeros insectos que ali se alimentavam e que, apesar de muitas vezes destruil-as, contribuem na disseminação dos esporios, augmentando assim sua propagação. Este ataque muito difficultou a escolha de bons exemplares, exigindo um preparo cuidadoso.

As Agaricaceas foram encontradas em menor numero, provavelmente pela excessiva secca deste anno, e por não estarmos ainda em época de seu apparecimento que occorre em Abril, quando cessam as chuvas de verão. A delicadeza de consistencia e a grande quantidade de agua em seus tecidos, impossibilita outro meio de conservação que não seja em liquidos, o que em nosso caso se tornou irrealizavel, pela difficuldade em transportar o vasilhame necessario.

Consegui ainda, si bem que em menor numero, exemplares de Xylariaceas, Thelephoraceas, Hydnaceas, sendo algumas de aspecto bem interessante.

Para o herbario phytopathologico, o material colligido consistiu em folhas de goiabeira, pereira, ameixeira, macieira, marmelleiro, plantas florestaes, horticolas.

Tambem a parte ornamental não foi descuidada e assim, trouxe abundante material de roseiras, dahlias, chrysanthemos, margaridas, etc., em numero de 40 excicatas que formam com as 56 de cogumellos superiores, um total de quasi 100 exemplares.

A identificação deste material, já está sendo executada e constituirá motivo para uma nota posterior.

CARLOS HASSELMANN,
Ajudante.

O Brasil possue a maior flora e, por isto, espera que todos concorram para o desenvolvimento do Jardim Botanico.

Instituições que remetteram publicações á Bibliotheca do Instituto de Biologia Vegetal em 1935, em permuta

AFRICA DO SUL

BULAWAYO

RHODESIAN MUSEUM — *Occasional Papers.*

GRAHAMSTOWN

ALBANY MUSEUM — *Records.*

KIRSTENBOSCH

NATIONAL BOTANIC GARDENS OF SOUTH AFRICA — *The Journal of South African Botany; Report and Balance Sheet.*

PRETORIA

TRANSVAAL MUSEUM — *Annals (Mededeelingen).*

ALLEMANHA

BAUTZEN

NATURWISSENSCHAFTLICHE GESELLSCHAFT — *Mitteilungen.*

BERLIN

BIOLOGISCHE REICHSANSTALT UND DEUTSCHES ENTOMOLOGISCHES INSTITUT DER KAISER WILHELM — *Arbeiten über Physiologische und Angewandte Entomologie.*

BIOLOGISCHE REICHSANSTALT FÜR LAND UND FORSTWIRTSCHAFT — *Flugblatt; Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst.*

BOTANISCHER GARTEN UND MUSEUM — *Notizblatt; Engler, das Pflanzenreich Naturlich Regni Vegetalis Conspectus; Engler, Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie.*

KOLONIAL WIRTSCHAFTLICHES KOMITEE — *Der Tropenpflanzer.*

BRAUNSCHWEIG

VEREIN FÜR NATURWISSENSCHAFT — Jahresbericht.

BREMEN

NATURWISSENSCHAFTLICHER VEREIN ZU BREMEN — Abhandlungen.

DRESDEN

ZEISS IKON A. G.. — *Photographie und Forschung.*

SÄCHSISCHE TECNISCHE HOCHSCHULE — *Dissertation (Theses).*

ELBERFELD

NATURWISSENSCHAFTLICHER VEREIN IN ELBERFELD — *Jahresbericht.*

FRANKFURT

SENCKENBERGISCHE NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT — *Natur und Volk.*

HALLE

K. LEOPOLDINISCH — CAROLINISCHE DEUTSCHE AKADEMIE DER NATURFORSCHER — *Abhandlungen.*

KIEL

NATURWISSENSCHFTLICHER VEREIN FÜR SCHLESWIG-HOLSTEIN — *Schriften.*

LEIPZIG

SÄCHSISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN — *Berichten der Mathematisch-Physischen Klasse.*

MÜNCHEN

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR PFLANZENBAU UND PFLANZENSCHUTZ — *Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz.*

ANTILHAS

KINGSTON — JAMAICA

DEPARTMENT OF SCIENCE AND AGRICULTURE — *Annual Report.*

MAYAGUEZ — PORTO RICO

PORTO RICO AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION — *Bulletin; Report.*

RIO PIEDRAS — PORTO RICO

UNIVERSITY OF PUERTO RICO — *Bulletin; Boletin de Extension; The Journal of Agriculture.*

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y COMERCIO — *Informe Anual.*

ST. AUGUSTINE — TRINIDAD

IMPERIAL COLLEGE OF TROPICAL AGRICULTURE — *Tropical Agriculture.*

ARGELIA

ALGER

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE L'AFRIQUE DU NORD — *Bulletin.*

SOCIÉTÉ D'HORTICULTURE D'ALGERIE — *Revue d'Horticulture et d'Agriculture de l'Afrique du Nord.*

ARGENTINA

BUENOS AIRES

MINISTERIO DE AGRICULTURA DE LA NACION — *Boletin.*

SOCIEDAD ARGENTINA DE AGRONOMIA — *Revista Argentina de Agronomia.*

SOCIEDAD ARGENTINA DE CIENCIAS NATURALES — *Physis.*

SOCIEDAD CIENTIFICA ARGENTINA — *Anales.*

SOCIEDAD ENTOMOLOGICA ARGENTINA — *Revista.*

SOCIEDAD RURAL ARGENTINA — *Anales.*

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES — *Revista.*

LA PLATA

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES *Memorias.*

SOCIEDAD NACIONAL DE BIOLOGIA — *Archivos Nacionales de Biologia y Medicina.*

TUCUMAN

ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA — *Circular; Publicacion; Revista Industrial y Agricola de Tucuman.*

AUSTRALIA

BRISBANE

DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND STOCK — *Queensland Agricultural Journal.*

Royal Society of Queensland — *Proceedings.*

MELBOURNE

Council for Scientific and Industrial Research — *Bulletin; Journal; Pamphlet.*

Department of Agriculture of Victoria — *The Journal of Agriculture.*

Royal Society of Victoria — *Proceedings.*

SYDNEY

Department of Agriculture — *The Agricultural Gazette of New South Wales.*

Linnean Society of New South Wales — *Proceedings.*

AUSTRIA

GRAZ

Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark — *Mitteilungen.*

KLAGENFURT

Verein Naturkundliches Landesmuseum für Karten — *Mitteilungen (Carinthia II).*

WIEN

Bundesanstalt für Pflanzenschutz — *Neuheiten auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes.*

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften Mathematisch-Naturwissenschafliche — *Klasses Sitzungsbericht.*

Österreichischer Entomologen-Verein — *Zeitschrift.*

BELGICA

BRUXELLES

Jardin Botanique de L'État à Bruxelles — *Bulletin.*

Ministère des Colonies — *Bulletin Agricole du Congo Belge.*

Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique — *Bulletin; Mémoires Hors Serie; Mémoires.*

Société Royale de Botanique de Belgique — *Bulletin.*

Université Libre de Bruxelles — *Travaux.*

GAND

Cercle des Cactéophiles Belges — *Cactus (Bulletin des Cactéophiles Belges).*

RIJKS-UNIVERSITEIT. BOTANISCH INSTITUUT — *Mededeelingen.*

GEMBLOUX

INSTITUT AGRONOMIQUE ET STATIONS DE RECHERCHES DE GEMBLOUX *Bulletin.*

LIÈGE

UNIVERSITÉ DE LIÈGE — *Archives.*

LOUVAIN

INSTITUT J. B. CARNOY — *Travaux Biologiques.*

TERVUEREN

MUSÉE DU CONGO BELGE — *Annales* — *Botanique.*

BRASIL

CAMPINAS

SOCIEDADE ANONYMA INDUSTRIAS DE SEDA NACIONAL — *Sericicultura.*

CURYTIBA

Tribuna Farmaceutica.

NICTHEROY

INSTITUTO VITAL BRASIL — *Boletim.*

OURO PRETO

ESCOLA DE MINAS DE OURO PRETO — *Annaes.*

PELOTAS

ESCOLA DE AGRONOMIA E VETERINARIA "ELISEU MACIEL" — *Boletim.*

PORTO ALEGRE

UNIVERSIDADE TECHNICA DO RIO GRANDE DO SUL — *Egatéa.*

RIO DE JANEIRO

Algodão.
A Voz do Commercio.
Brasil Medico.
O Farmaceutico Brasileiro.
Revista de Entomologia.
Revista da Flora Medicinal.
Revista de Quimica e Farmacia.
Revista Medico Cirurgica do Brasil.

ACADEMIA BRASILEIRA DE SCIENCIAS — *Annaes.*

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PHARMACEUTICOS — *Boletim.*

BIBLIOTHECA NACIONAL DO RIO DE JANEIRO — *Annaes; Documentos Historicos.*

DEPARTAMENTO NACIONAL DO CAFÉ — *Revista.*

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUCÇÃO ANIMAL — *Revista.*

ESCOLA DE APLICAÇÃO DO SERVIÇO VETERINARIO DO EXERCITO — *Boletim Veterinario do Exercito.*

INSTITUTO DE METEOROLOGIA. MINISTERIO DA VIAÇÃO E OBRAS PUBLICAS — *Boletim Mensal.*

INSTITUTO OSWALDO CRUZ — *Memorias.*

INSTITUTO BIOCHIMICO — *Revista Clinica e Pharmaceutica.*

MINISTERIO DA AGRICULTURA — *Boletim; Publicações.*

MINISTERIO DO TRABALHO INDUSTRIA E COMMERCIO — *Boletim.*

MUSEU NACIONAL DO RIO DE JANEIRO — *Boletim; Archivos.*

SÃO PAULO

Almanack Agricola Brasileiro.
Chacaras c Quintaes.

COMMISSÃO GEOGRAPHICA E GEOLOGICA DO ESTADO DE S. PAULO — *Publicações.*

INSTITUTO BIOLOGICO DE DEFESA AGRICOLA E ANIMAL — *O Biologico.*

INSTITUTO DE BUTANTAN — *Memorias.*

MUSEU PAULISTA — *Revista.*

SECRETARIA DE AGRICULTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO DO ESTADO DE SÃO PAULO — *Boletim de Agricultura; Publicações não seriadas.*

SOCIEDADE DE BIOLOGIA E HYGIENE — *Revista de Biologia c Hygiene.*

SÃO SALVADOR

INSTITUTO GEOGRAPHICO e HISTORICO DA BAHIA — *Revista.*

CANADÁ

OTTAWA

DEPARTMENT OF AGRICULTURE — *Bulletin; Circular; Pamphlet; Report.*

TORONTO

UNIVERSITY OF TORONTO — *Studies — Biological Series.*

R. ONTARIO MUSEUM OF ZOOLOGY — *Bulletin; Contributions; Occasional Papers.*

ROYAL CANADIAN INSTITUTE — *Transactions.*

CHINA

HONG KONG

BOTANICAL AND FORESTRY DEPARTMENT — *Report.*

NANKING

UNIVERSITY OF NANKING — COLLEGE OF AGRICULTURE AND FORESTRY — *Bulletin.*

SHANGHAI

SHANGHAI SCIENCE INSTITUTE — *Journal.*

COSTA RICA

SAN JOSÉ

Revista de Agricultura.

SAN PEDRO — MONTES DE OCA

CENTRO NACIONAL DE AGRICULTURA — *Boletim.*

DANZIG

DANZIG

WESTPREUSSISCHER BOTANISCH-ZOOLOGISCHER VEREIN — *Bericht.*

DINAMARCA

KJOBENHAVN

BOTANISKE HAVE I KJOBENHAVN — *Arbejder.*

DET. K. DANSKE VIDENSKABERNES SELSKAB. — *Biologiske Meddelelser.*

LABORATOIRE CARLSBERG — *Comptes Rendus des Travaux — Série Chimique; Comptes Rendus des Travaux — Série Physiologique.*

EQUADOR

QUITO

UNIVERSIDAD CENTRAL DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR — *Anales.*

ESCOSSIA

EDINBURGH

Botanical Society — *Transactions and Proceedings.*

Royal Botanic Garden — *Notes.*

Royal Society of Edinburgh— *Proceedings.*

GLASGOW

The Royal Technical College — *The Journal.*

The West of Scotland Agricultural College — *Research Bulletin.*

ESTADOS UNIDOS

AMES

Iowa State College of Agriculture and Mechanic Arts — Agricultural Experiment Station — *Annual Report; Bulletin; Circular; Research Bulletin.*

AMHERST

American Association of Economic Entomologists — *Journal of Economic Entomology.*

Massachusetts State College — Massachusetts Agricultural Experiment Station — *Bulletin.*

ANN ARBOR

Michigan Academy of Science, Arts and Letters — *Papers.*

BALTIMORE

John Hopkins University — *Circular.*

BATON ROUGE

Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College. Agricultural Experiment Stations — *Bulletin — Extension Circular.*

BERKELEY

University of California — *Publications in Botany; Publications in Agricultural Sciences.*

University California. Agricultural Experiment Station — *Bulletin; Circular; Hilgardia; Report.*

BETHESDA

American Orchid Society — *Bulletin.*

BLACKSBURG

VIRGINIA POLYTECHNIC INSTITUTE — *Technical Bulletin.*

BLOOMINGTON

INDIANA UNIVERSITY — *Studies.*

BOSTON

AMERICAN ACADEMY OF ARTS AND SCIENCES — *Proceedings.*

BOSTON SOCIETY OF NATURAL HISTORY — *Proceedings.*

MASSACHUSSETTS FORESTRY ASSOCIATION — *Publicações não seriadas.*

BOULDER

UNIVERSITY OF COLORADO — *Studies.*

BROOKLYN

THE BROOKLYN INSTITUTE OF ARTS AND SCIENCES. THE BROOKLYN BOTANICAL GARDEN — *Contributions; Leaflets; Record.*

BURLINGTON

UNIVERSITY OF VERMONT — STATE AGRICULTURAL COLLEGE. VERMONT AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION — *Bulletin.*

CAMBRIDGE

AMERICAN COMMITTEE FOR INTERNATIONAL WILD LIFE PROTECTION *Special Publication.*

CAMBRIDGE ENTOMOLOGICAL CLUB — *Psyche.*

HARVARD UNIVERSITY. GRAY HERBARIUM — *Contributions (New Series).*

CHAPEL HILL

ELISHA MITCHELL SCIENTIFIC SOCIETY — *Journal*

CHARLESTON

CHARLESTON MUSEUM — *Contributions.*

CHICAGO

FIELD MUSEUM OF NATURAL HISTORY — *Botany Leaflets; Publication — Report Series.*

LLOYD LIBRARY — *Bulletin of the Lloyd Library of Botany, Pharmacy and Materia Medica.*

CLAREMONT

POMONA COLLEGE. DEPARTMENT OF ZOOLOGY — *Journal of Entomology and Zoology.*

CLEMSON COLLEGE

CLEMSON AGRICULTURAL COLLEGE. SOUTH CAROLINA AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION — *Annual Report; Bulletin; Circular.*

COLUMBIA

UNIVERSITY OF MISSOURI, AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION — *Bulletin; Circular; Research Bulletin.*

COLUMBUS

THE OHIO STATE UNIVERSITY — *Ohio Biological Survey Bulletin.*

THE OHIO STATE UNIVERSITY AND THE OHIO ACADEMY OF SCIENCE *The Ohio Journal of Science.*

CORVALLIS

OREGON STATE AGRICULTURAL COLLEGE. AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION — *Bulletin.*

DES MOINES

IOWA ACADEMY OF SCIENCE — *Proceedings.*

EAST LANSING

MICHIGAN STATE SOLLEGE OF AGRICULTURE AND APPLIED SCIENCES. AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION. — *Annual Report; Circular Bulletin; Memoir; Special Bulletin; The Quarterly Bulletin; Technical Bulletin.*

GAINESVILLE

UNIVERSITY OF FLORIDA. AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION — *Bulletin; Circular; Press Bulletin; Report.*

GENEVA

NEW YORK STATE AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION — *Annual Report; Bulletin; Technical Bulletin.*

IOWA

STATE UNVERSITY OF IOWA — LABORATORIES OF NATURAL HISTORY — *Bulletin*

UNIVERSITY OF IOWA — *Studies in Natural History.*

ITHACA

CORNELL UNIVERSITY AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION — *Bulletin; Memoir.*

JAMAICA PLAIN

HARVARD UNIVERSITY — ARNOLD ARBORETUM — *Journal.*

LARAMIE

UNIVERSITY OF WYOMING. AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION — *Bulletin.*

LEXINGTON

University of Kentucky. Agricultural Experiment Station — *Annual Report; Circular.*

LAWRENCE

The Kansas Academy of Sciences — *Transactions.*

University of Kansas — *Science Bulletin.*

MADISON

University of Wisconsin. Agricultural Experiment Station *Bulletin; Circular; Research Bulletin.*

MORGANTOWN

West Virginia University. College of Agriculture. Agricultural Experiment Station — *Bulletin; Circular; Proceedings.*

NEW BRUNSWICK

New Jersey Agricultural Experiment Station — *Annual Report; Bulletin; Circular; Extension Bulletin.*

NEW HAVEN

Yale University. School of Forestry — *Bulletin; Lumber Industry Series; Tropical Woods.*

NEW YORK

The American Museum of Natural History — *American Museum Novitates.*

NOTRE DAME

University of Notre Dame — *The American Midland Naturalist.*

PETERSHAM

The Harvard Forest — *Bulletin; Publicações não seriadas.*

PHILADELPHIA

Academy of Natural Sciences of Philadelphia — *Proceedings.*

University of Pennsylvania — *Theses.*

PULLMAN

State College of Washington. Agricultural Experiment Station — *Bulletin.*

RALEIGH

North Carolina Agricultural Experiment Station — *Bulletin; Technical Bulletin.*

RIVERSIDE

UNIVERSITY OF CALIFORNIA. GRADUATE SCHOOL OF TROPICAL AGRICULTURE AND CITRUS EXPERIMENT STATION — *Paper.*

ST. LOUIS

THE MISSOURI BOTANIC GARDEN — *Annals.*

ST. PAUL

UNIVERSITY OF MINNESOTA. AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION — *Bulletin; Special Bulletin; Technical Bulletin.*

SPRINGFIELD

ILLINOIS STATE ACADEMY OF SCIENCE — *Transactions.*

STORRS

STORRS AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION — *Report.*

SYRACUSE

SYRACUSE UNIVERSITY. NEW YORK STATE COLLEGE OF FORESTRY — *Technical Publications.*

URBANA

DEPARTMENT OF REGISTRATION AND EDUCATION. ILLINOIS STATE NATURAL HISTORY SURVEY — *Bulletin.*

UNIVERSITY OF ILLINOIS — *Illinois Biological Monographs; Studies in Language and Literature.*

TUCSON

CARNEGIE INSTITUTION — DEPARTMENT OF BOTANICAL RESEARCH — *Annual Report.*

WASHINGTON

SMITHSONIAN INSTITUTION. U. S. NATIONAL MUSEUM — *Proceedings; Report.*

SMITHSONIAN INSTITUTION — *Report.*

U. S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE — *Experiment Station Record; Farmers' Bulletin; Inventory; Journal of Agricultural Research; Miscellaneous Publication; Plant Science Literature; Technical Bulletin.*

UNIÃO PANAMERICANA — *Serie sobre Agricultura.*

WOOSTER

OHIO AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION — *Bulletin.*

YONKERS

BOYCE THOMPSON INSTITUTE FOR PLANT RESEARCH — *Contributions*

ESTHONIA

TARTU

UNIVERSITAS TARTUENSIS (DORPATENSIS) — *Acta.*

FINLANDIA

HELSINKI

INSTITUTUM FORESTAL FENNIAE — *Communicationes.*

SOCIETAS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA — *Acta Botanica Fennica; Memoranda.*

SOCIETAS SCIENTIARUM FENNICA — *Commentationes Biologicae; Commentationes Humanarum Litterarum; Commentationes Physico-Mathematicae.*

SOCIETAS ZOOLOGICAE BOTANICAE FENNICAE VANAMO — *Annales Botanici.*

FRANÇA

ANGERS

UNIVERSITÉ CATHOLIQUE D'ANGERS — *Travaux.*

BORDEAUX

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE BORDEAUX — *Procès Verbaux.*

CAEN

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE NORMANDIE — *Bulletin.*

CHERBOURG

SOCIÉTÉ NATIONALE DES SCIENCES NATURELLES ET MATHÉMATIQUES — *Mémoires.*

DIJON

SOCIÉTÉ BOURGUIGNONNE D'HISTOIRE NATURELLE ET DE PRÉHISTOIRE *Bulletin Scientifique de Bourgogne.*

LIMOGES

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES SCIENTIFIQUES DU LIMOUSIN — *Bulletin.*

NANTES

SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST DE FRANCE — *Bulletin.*

NOGENT-SUR-MARNE

MINISTÈRE DES COLONIES — *L'Agronomie Coloniale.*

PARIS

Comité d'Encouragement aux Recherches Scientifiques Coloniales — *Riz et Rizieulture; Coton et Culture Cotonnière.*

Museum d'Histoire Naturelle — *Bulletin.*

Société Française de Microscopie — *Bulletin.*

Société Botanique de France — *Bulletin.*

RENNES

Revue Bretonne de Botanique Pure et Appliquée.

TOULOUSE

Société d'Histoire Naturelle de Toulouse — *Bulletin.*

GROENLANDIA

DISKO

Danske Arktiske Station — *Arbejder.*

GUATEMALA

GUATEMALA

Secretaria de Agricultura de Guatemala — *Revista Agricola.*

HAWAII

HONOLULU

Hawaii Agricultural Experiment Station — *Bulletin; Extension Bulletin; Press Bulletin; Proceedings; Report.*

Pan-Pacific Union. Pan-Pacific Research Institution — *Journal.*

HESPANHA

BARCELONA

Institucio Catalana d'Historia Natural — *Butlleti.*

Junta de Ciencies Naturals de Barcelona — *Treballs.*

MADRID

Academia de Ciencias Exactas, Fisico-Quimicas y Naturales — *Boletin; Memorias.*

Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias — *Boletin; Monografias;*

JUNTA PARA AMPLIACION DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES CIENTIFICAS — *Trabajos* — *Serie Botanica*.

MINISTERIO DE AGRICULTURA — DIRECCION GENERAL DE AGRICULTURA — *Economia y Tecnica Agricola* ; *Hojas Divulgadoras; Plagas del Campo*.

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL — *Boletin; Memorias; Revista Española de Biologia*.

HOLLANDA

AMSTERDAM

K. VEREENIGING KOLONIAAL INSTITUUT — *Berichten; Mededeelingen*.

K. AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN — *Proceedings*.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE NÉERLANDAISE — *Verslage en Mededeelingen*.

DELFT

TECHNISCHE HOOGESCHOOL TE DELFT — *Proefschrift* (*Theses*).

GRONINGEN

R. UNIVERSITEITE TE GRONINGEN — *Proefschrift* (*Theses*).

LEIDEN

RIJKSHERBARIUM TE LEIDEN — *Blumea*.

RIJKS MUSEUM VAN NATUURLIJKE HISTORIE TE LEIDEN — *Zoologische Mededeelingen*.

MAASTRICHT

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG — *Natuurhistorisch Maandblad*.

UTRECHT

RIJKS UNIVERSITEIT TE UTRECHT — BOTANISCH MUSEUM EN HERBARIUM — *Mededeelingen*.

R. UNIVERSITEIT TE UTRECHT — BOTANISCH LABORATORIUM — *Mededeeling*.

RIJKSUNNIVERSITEIT TE UTRECHT — *Proefschrift* (*Theses*).

NEDERL. VEREENIGING VAN VETPLANTENVERZAMELAARS — *Succulenta*.

WAGENINGEN

NEDERLANDSCHE PLANTENZIEKTENKUNDIGE — *Tijdschrift Over Plantenziekten*.

HUNGRIA

BUDAPEST

KÖNIGLICH-UNGARISCHE NATURWISSENSCHAFTLICHE GESELLSCHAFT — *Botanikai Kozlemenyek; Naturwissenschaftliche Mitteilungen.*

UNIVERSITAS BUDAPESTINENSIS — *Index.*

SZEGED

SODALITAS AMICORUM UNIVERSITATIS REGIAE HUNGARICAE FRANCISCO-JOSEPHINAE — *Acta Litterarum ac Scientiarum — Sectio A Acta Biologica.*

INDIA

BANGALORE

INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE — *Journal.*

PUSA

AGRICULTURAL ADVISER TO THE GOVERNMENT OF INDIA — *Report on the Progress of Agriculture in India.*

INDOCHINA

HANOI

GOUVERNEMENT GÉNERAL DE L'INDOCHINE — *Bulletin Économique de l'Indochine.*

KUALA LUMPUR

DEPARTMENT OF AGRICULTURE — *Agricultural Bulletin; Agricultural Leaflet; Special Bulletin — Economic Series; Special Bulletin — General Series; Special Bulletin — Scientific Series; The Malayan Agricultural Journal.*

SINGAPORE

BOTANIC GARDENS OF THE STRAITS SETTLEMENTS — *The Garden's Bulletin.*

INGLATERRA

BIRMINGHAN

BIRMINGHAM NATURAL HISTORY AND PHILOSOPHICAL SOCIETY — *Proceedings.*

CAMBRIDGE

CAMBRIDGE PHILOSOPHICAL SOCIETY — *Biological Reviews.*

IMPERIAL BUREAU OF PLANT GENETICS (FOR CROPS OTHER THAN HERBAGE) SCHOOL OF AGRICULTURE *Plant Breeding Abstracts.*

HARPENDEN

ROTHAMSTED EXPERIMENTAL STATION — *Report.*

KEW

ROYAL BOTANIC GARDENS — *Bulletin of Miscellaneous Information; Hooker's Icones Plantarum.*

THE IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE — *The Review of Applied Mycology.*

LONDON

IMPERIAL INSTITUTE OF ENTOMOLOGY — *Review of Applied Entomology.*

ROYAL SOCIETY OF LONDON — *Philosophical Transactions.*

LIVERPOOL

UNIVERSITY OF LIVERPOOL — HARTLEY BOTANICAL LABORATORIES — *Publications.*

NEWCASTLE UPON TYNE

UNIVERSITY OF DURHAM — PHILOSOPHICAL SOCIETY — *Proceedings.*

IRLANDA

BELFAST

BELFAST NATURAL HISTORY AND PHILOSOPHICAL SOCIETY — *Proceedings and Reports.*

DUBLIN

DEPARTMENT OF AGRICULTURE — *Journal.*
DEPARTMENT OF EDUCATION. NATIONAL MUSEUM — *Report.*

ITALIA

ACIREALE

REGIA STAZIONE SPERIMENTALE DI AGRUMICOLTURA E FRUTTICOLTURA IN ACIREALE — *Bollettino; Annali.*

BOLOGNA

R. ISTITUTO SUPERIORE AGRARIO DI BOLOGNA — *Bollettino; Circolare.*

FIRENZE

R. ISTITUTO SUPERIORE AGRARIO E FORESTALI — *Annali.*

GENOVA

R. UNIVERSITÁ — ISTITUTO ED ORTO BOTANICO — *Archivio Botanico per la Sistematica Fiteografia e Genetica.*

MODENA

R. Stazione Agraria Sperimentale di Modena — *Annali.*

Società dei Naturalisti e Matematici — *Atti.*

NAPOLI

Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche — *Rendiconto.*

R. Università de Napoli — *Bollettino.*

PAVIA

R. Università di Pavia — *Atti.*

PISA

R. Istituto Superiore Agrario di Pisa — *Memorie.*

PORTICI

R. Istituto Superiore Agrario di Portici — *Annali.*

ROMA

Institut International d'Agriculture — *Annuaire Internationale de Statistique Agricole; Revue Internationale d'Agriculture.*

R. Istituto Botanico — *Annali di Botanica.*

R. Stazione di Patologia Vegetale — *Bolletino.*

Società Italiana per il Progresso delle Scienze — *Annuario.*

SCAFATI

Regio Istituto Sperimentale per la Coltivazioni dei Tabacchi "Leonardo Angeloni" — *Bollettino Tecnico.*

TRIESTE

Società Adriatica di Scienze Naturali in Trieste — *Bollettino.*

TORINO

Laboratorio Sperimentale e R. Osservatorio Regionale di Fitopatologia — *La Difesa delle Piante Contro le Malattie ed i Parassiti.*

JAVA

BATAVIA

D. Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch — Indie — *Natuurkundig Tijdschrift voor Ned. — Indie.*

BUITENZORG

JARDIN BOTANIQUE DE BUITENZORG — *Annales; Bulletin.*

INSTITUTS SCIENTIFIQUES DE BUITENZORG — *Treubia.*

JAPÃO

KURASHIKI

OHARA INSTITUT FUR LANDWIRTSCHAFTLICHE FORSCHUNGEN — *Berichte*

KYOTO

KYOTO IMPERIAL UNIVERSITY — *Memoirs Ser. B.*

THE PHYTOGEOGRAPHICAL SOCIETY — *Acta Phytotaxonomica et Geobotanica.*

MIYAZAKI

MIYAZAKI COLLEGE OF AGRICULTURE AND FORESTRY — *Bulletin.*

MORIOKA

IMPERIAL COLLEGE OF AGRICULTURE AND FORESTRY — *Bulletin.*

SAPPORO

HOKKAIDO IMPERIAL UNIVERSITY — *Journal; Journal (Serie 5 Botany); Scientific Papers.*

SENDAI

TOHOKU IMPERIAL UNIVERSITY — *The Science Reports.*

TAIHOKU

DEPARTMENT OF AGRICULTURE — GOUVERNMENT RESEARCH INSTITUTE — *Report.*

TAIHOKU IMPERIAL UNIVERSITY — *Contributions from the Herbarium; Memoirs.*

TOKYO

BOTANICAL SOCIETY OF JAPAN — *The Botanical Magazine.*

NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF JAPAN — *Japanese Journal of Botany.*

TOKYO UNIVERSITY OF LITERATURE AND SCIENCE — *Science Reports-Section B.*

LETONIA

RIGA

Universitas Latviensis — *Acta.*

MARROCOS

RABAT

Société des Sciences Naturelles du Maroc — *Bulletin.*

MEXICO

CHAPULTEPEC

Universidad Nacional Autonoma de Mexico — Instituto de Biologia — *Anales; Folletos de Divulgacion Cientifica; Informe Sintetico.*

MEXICO

Secretaria de Agricultura y Fomento — *Publicações não Seriadas.*

Sociedad Cientifica "Antonio Alzate" — *Memorias y Revista.*

SAN JACINTO

Secretaria de Agricultura y Fomento — *Boletim de Divulgacion.*

NORUEGA

AAS

Norges Landbrukshoiskole — *Arsberctning; Meldinger.*

BERGEN

Bergens Museum — *Arbok — Naturvidenskapclig Rekke; Arsberetning.*

OSLO

Nyt Magazin for Naturvidenskabernc.

Det. Norske Videnskaps-Akademi i Oslo — *Scientific Results of thc Norwegian Antartic Expeditions.*

NOVA ZELANDIA

WELLINGTON

New Zealand Department of Agriculture — *Bulletin; The New Zcaland Journal of Agriculture.*

R. Society of New Zealand — *Transactions and Proceedings.*

PARAGUAY

ASUNCION

Jardin Botanico y Museo de Historia Natural del Paraguay — *Revista.*

POLONIA

POZNAN

Congrès Scientifique Forestier Polonais — *Travaux.*
University of Poznan — *Contributions and Records.*

WARSZAWA

Institut für Entomologie und Forstschutz — *Publicações não seriadas.*

Institute of Forest Protection and Entomology — *Report.*

Museum Zoologici Polonici — *Annales; Fragmenta Faunistica.*

WILNO

Université de Wilno — *Travaux.*

PERÚ

LIMA

Estacion Experimental Agricola de la Molina — *Boletim; Circular; Informe.*

PORTUGAL

COIMBRA

Instituto Botanico — Universidade de Coimbra — *Boletim da Sociedade Broteriana.*

Universidade de Coimbra — *Boletim Bibliografico da Biblioteca.*

Museu Zoologico — Universidade de Coimbra — *Arquivos da Secção Biologica e Parasitologica; Memorias e Estudos.*

LISBOA

Broteria.

Instituto Superior de Agronomia — *Anais.*

Jardim Colonial de Lisboa — *Memoranda.*

PORTO

Faculdade Ciencias do Porto — *Anais.*

PHILIPPINAS

LAGUNA

UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES — *Publications: Series A. — The Philippine Agriculturist.*

MANILA

DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND COMMERCE — BUREAU OF FORESTRY — *Annual Report.*

DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND COMMERCE — BUREAU OF SCIENCE — *Annual Report; The Philippine Journal of Science.*

DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND COMMERCE — BUREAU OF PLANT INDUSTRY — *Report; The Philippine Journal of Agriculture.*

RUMANIA

BUCURESTI

Acta Pro Fauna et Flora Universali — Serie II — Botanica.

CLUJ

UNIVERSITÉ DE CLUJ — *Bulletin.*

SUECIA

LUND.

KUNGL. FYSIOGRAFISKA SALLSKAPETS I LUND — *Forhandlingar.*

LUNDS BOTANISKA FORENING — *Botaniska Notiser.*

UNIVERSITÄT ZU LUND. PHILOSOPHISCHE FAKULTAT — *Akademische Abhandlung.*

STOCKHOLM

K SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIEN I STOCKHOLM — *Arkiv for Botanik; Handlingar.*

STATENS SKOGSFORSOKSANSTALT — *Meddelanden.*

SVENSKA BOTANISKA FORENINGEN — *Svensk Botanisk Tidskrift.*

SVALOF

SVERIGES UTSADESFORENING — *Tidskrift.*

SUISSA

BASEL

UNIVERSITÄT BASEL — *Inaugural-Dissertation (Theses).*

GENÈVE

Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève — *Candollea.*

Société Botanique de Genève — *Bulletin.*

Société de Physique et d'Histoire Naturelle — *Compte Rendu des Séances.*

Société de Geographie de Genève — *Materiaux pour l'étude des Calamités.*

Université de Genève — *Thèses.*

LAUSANNE

Société Vaudoise des Sciences Naturelles — *Bulletin; Mémoires.*

NEUCHATEL

Société Neuchateloise des Sciences Naturelles — *Bulletin.*

ZURICH

Naturforschende Gesellschaft in Zurich — *Vierteljahrsschrift.*

Société Helvetique des Sciences Naturelles — *Actes.*

Universität Zurich-Botanisches Museum — *Mitteilungen.*

TCHECOSLOVAQUIA

BRNO

Naturforschender Verein in Brunn — *Verhandlungen.*

MORAVSKA OSTRAVA

Prirodoveclecka Spolecnost v Mor Ostrove — *Sbornik.*

PRAHA

Ceskoslovenske Akademie Zemedelske — *Sbornik; Vestnik.*

Deutscher Naturwissenschaftlich — Medizinischer Verein für Böhme "Lotos" in Prag — *Naturwissenschaftliche Zeitschrift Lotos.*

Société Royale des Lettres et des Sciences de Boheme — *Compte-Rendu; Mémoires — Classe des Sciences.*

TETSCHEN

Deutscher Saatzuchtverein für die Tschecoslowakei in Tetschen a. Elbe — *Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenzuchtung.*

U. R. S. S.

KIEV

Academie des Sciences de L'Ukraine — *Bulletin; Journal de l'Institut Botanique; Journal du Cycle Botanique.*

All-Ukrainian Association for Cultural Relations with Foreign Countries — *Publicações não Seriadas.*

LENINGRAD

Academia Scientiarum U.R.S.S. — *Acta — Series II — Plantae Cryptogamae; Flora U.R.S.S.; Sovietskaia Botanika.*

The Lenin Academy of Agricultural Sciences in U.R.S.S. — Inst. of Plant Protection — *Bulletin of Plant Protection — Serie I — Entomology.*

The Lenin Academy of Agricultural Sciences in U.R.S.S. — Inst. of Plant Industry — *Bulletin of Applied Botany, Genetics and Plant-Breeding.*

The Lenin Academy of Agricultural Sciences — *Bulletin.*

MOSKVA

Association de la Bibliographie Agricole in l'U.R.S.S. — *Index Agraire et Agricole.*

Direction Générale des Cultures Tropicales — *Soviet Subtropics.*

New Bast Fibres Research Institute — *Transactions.*

NIKITA

Government Botanical Garden — *Bulletin.*

OMSK

West Siberian Agricultural Experiment Station — *Bullctin; Publicações não Seriadas.*

PERM

Institut des Recherches Biologiques de Perm — *Bulletin.*

SARATOV

All-Union Institute of Grain Farming — *Socialistic Grain Farming.*

TASHKENT

Lenin Academy of Agricultural Science. — Central Asia Scientific Research Cotton Institute — *Publicações não Seriadas.*

THE ALL UNION SCIENTIFIC RESEARCH COTTON INSTITUTE — *Bulletin.*

TOMSK

TOMSK STATE UNIVERSITY — *Transactions.*

URUGUAY

COLONIA

INSTITUTO FITOTECNICO Y SEMILLERO NACIONAL "LA ESTANZUELA" *Archivo Fitotecnico del Uruguay.*

MONTEVIDEO

ASOCIACION DE INGENIEROS AGRONOMOS — *Revista.*
MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE MONTEVIDEO — *Anales.*

VENEZUELA

CARACAS

ACADEMIA DE CIENCIAS FISICAS, MATEMATICAS Y NATURALES — *Boletin.*

SOCIEDAD VENEZOLANA DE CIENCIAS NATURALES — *Boletin.*

YUGOSLAVIA

ZAGREB

ACADEMIE YOUGOSLAVE DES SCIENCES ET DES BEAUX-ARTS — *Bulletin International — Classe des Sciences Mathematiques et Naturelles.*

UNIVERSITAS ZAGREBENSIS. INSTITUTUM BOTANICUM — *Acta Botanica.*

PEDRO VASCO
Bibliothecario.

Relação dos trabalhos publicados em 1935 nos "Archivos do Instituto de Biologia Vegetal", e na revista "Rodriguésia"

BOTANICA

Plantes nouvelles ou peu connues de la region amazonienne (VII série), A. DUCKE, 8 pags., 7 figs. (ARCHIVOS, Vol. 1, N. 3, pag. 205).

Idem, idem, (VIII série) idem, 47 pags., 9 est. (ARCHIVOS, Vol. 2, N. 1, pag. 27).

Idem, idem, (IX série) idem, 16 pags., 2 est. (ARCHIVOS, Vol. 2, N. 2, pag. 157).

Contribuição para a Flora do Itatiaya, A. C. BRADE, 8 pags., 6 figs., 6 est. (ARCHIVOS, Vol. 1, N. 3, pag. 223).

Contribuição para a Flora Fluminense, P. CAMPOS PORTO & BRADE, 2 pags., 2 est. (ARCHIVOS, Vol., 1, N. 3, pag. 221).

Novo genero de Melastomataceas, J. G. KUHLMANN, 2 pags., 1 est. (ARCHIVOS, Vol. 1, N. 3, pag. 231).

Um novo genero de Scrophulariacea, A. C. BRADE, 6 pags., 2 figs. (ARCHIVOS, Vol. 1, N. 3, pag. 235).

Uma nova especie de *Securinega* (Euphorbiacea), J. G. KUHLMANN, 2 pags., 1 est. (ARCHIVOS, Vol. 1, N. 3, pag. 241).

Filices novae brasilianae IV, A. C. BRADE, 5 pags. 4 est. (ARCHIVOS, Vol. 2, N. 1, pag. 1).

Resultado de excursões na Serra do Cipó, no Estado de Minas Geraes, H. L. DE MELLO BARRETO, 5 pags., 4 est. (ARCHIVOS, Vol. 2, N. 1, pag. 7).

Melastomataceae novae, A. C. BRADE, 5 pags., 1 est. (ARCHIVOS, Vol. 2, N. 1, pag. 13).

Novas especies da Hyléa (Amazonia) e do Rio Doce (Espirito Santo), J. G. KUHLMANN, 7 pags., 7 est. (ARCHIVOS, Vol. 2, N. 1, pag. 83).

Anatomia de *Paradrypetes ilicifolia*, F. R. MILANEZ, 24 pags., 16 est. (ARCHIVOS, Vol. 2, N. 1, pag. 133).

Orchidaceae novae brasilienses I, P. CAMPOS PORTO & A. C. BRADE, 10 pags., 4 est. (ARCHIVOS, Vol. 2, N. 1, pag. 207).

Revision of the genus *Hevea* Aubl., mainly the brazilian species, ADOLPHO DUCKE, 30 pags., 3 est. (ARCHIVOS, Vol. 2, N. 1, pag. 217).

Notas sobre a galha lenhosa da goiabeira, FERNANDO ROMANO MILANEZ, 5 pags., 8 figs. (RODRIGUESIA, N. 1, pag. 3).

Relatorios das commissões desempenhadas pelo chefe da Secção de Botanica, ADOLPHO DUCKE, na região amazonica durante os annos de 1919 a 1928, A. DUCKE, 55 pags. (RODRIGUESIA, N. 1, pag. 17).

Ficus retusa L. var. *nitida* Thunb e não *Ficus benjamina* L, A. C. BRADE, 2 pags., 2 est. (RODRIGUESIA, N. 1, pag. 77).

Fructificação do guaraná, L. A. P., 1 pag., 1 fig. (RODRIGUESIA, N. 1, pag. 79).

Floração do inverno, L. A. P., 3 pags. (RODRIGUESIA, N. 1, pag. 81).

Quéda das Folhas, F. RODRIGUES DA SILVEIRA, 6 pags., 3 figs. (RODRIGUESIA, N. 2, pag. 1).

Index orchidacearum, in Brasilia inter MDCCCVI et ...... MDCCCCXXXII, ductu et consilio, P. CAMPOS PORTO, confecit. A. C. BRADE, 66 pags. (RODRIGUESIA, N. 2, pag. 11).

Estudo de um dicotyledoneo fossil do cretaceo, F. R. MILANEZ, 7 pags., 4 est. (RODRIGUESIA, N. 2, pag. 83).

Excursão a Santa Maria Magdalena, Est. Rio de Janeiro, A. C. BRADE, 3 pags. (RODRIGUESIA, N. 2, pag. 99).

Excursão á Serra do Cipó e a Barreiro, no Est. de Minas Geraes, A. C. BRADE, 4 pags. (RODRIGUESIA, N. 2, pag. 103).

A respeito da "Maripa paniculata" B. R. e da "Mouroucoa violacea" Aubl., F. R. DA SILVEIRA, 2 pags. (RODRIGUESIA, N. 2, pag. 107).

Floração da Primavera, L. A. P., 5 pags. (RODRIGUESIA, N. 2, pag. 109).

Uma nova variedade de Orchidacea, PAULA PARREIRAS HORTA, pag. 1, 2 est. (RODRIGUESIA, N. 3, pag. 19).

Notas sobre a nomenclatura de algumas especies do genero *Adiantum*, A. C. BRADE, 3 pags. (RODRIGUESIA, N. 3, pag. 29).

Phytometria, FERNANDO R. DA SILVEIRA, 2 pags. (RODRIGUESIA, N. 3, pag. 35).

Contribuição para a Flora do Itatiaya, R. PILGER, 5 pags., 1 est. (RODRIGUESIA, N. 3, pag. 37).

Uma nova especie de Fuchsia do Itatiaya, R. PILGER, 1 pag., 1 est. (RODRIGUESIA, N. 2, pag. 95).

Arvores deitadas, C. PICADO e ELIAS VICENTE, 3 pags., 5 est. (RODRIGUESIA, N. 3, pag. 43).

Sobre uma curiosidade morphologica em *Zygostates Octavio-reisii*, Porto & Brade, por PAULA PARREIRAS HORTA, 3 pags., 2 figs. (RODRIGUESIA, N. 3, pag. 47).

Floração de verão, L. P. A., 3 pags. (RODRIGUESIA, N. 3, pag. 51).

Index seminum, 8 pags. (RODRIGUESIA, N. 3, pag. 55).

Recommendações para o collecionamento de plantas para herbario, 5 pags. (RODRIGUESIA, N. 3, pag. 63).

ENTOMOLOGIA

Die sozialen Wespen der Gattung *Mischocyttarus* Sauss nebst Besreibung von 27 neuen Arten (Hym. Vespidae) por J. F. ZIKÁN, 60 pags., 3 est., 85 figs. (ARCHIVOS, Vol. 1, N. 3, pag. 143).

A sub-familia Rhinotorinae Williston (Dip. Rhopalomeridae), por HUGO SOUZA LOPES, 7 pags., 1 est., 17 figs. (ARCHIVOS, Vol. 2, N. 1, pag. 19).

Neue Amerikanische Borkenkäfer por KARL E. SCHEDL, 5 pags. (ARCHIVOS, Vol. 2, N. 1, pag. 91).

Sobre alguns Cynipideos parasiticos e cecidogenos do Brasil (Hymenopteros Cynipidae), por T. BORGMEIER, 27 pags., 6 est., 13 figs. (ARCHIVOS, Vol. 2, N. 1, pag. 97).

Sobre alguns Phorideos da Região neo-tropical (Diptera Phoridae), T. BORGMEIER, 8 pags., 2 est. (ARCHIVOS, Vol. 2, N. 1, pag. 125).

Novos cerambycideos do Brasil, da Argentina e de Costa Rica, por JULIUS MELZER, 32 pags. (ARCHIVOS, Vol. 2, N. 2, pag. 173).

Um novo genero de Diptera Acalyptratra e considerações sobre a familia Ctenostylidae, H. SOUZA LOPES, 7 pags., 9 figs. (ARCHIVOS, Vol. 2, N. 2, pag. 247).

Sobre o cyclo evolutivo de Chonocephalus Wandolleck e uma nova especie de Melaloncha Brues, endoparasita de abelhas (Dipt. Phoridae), por T. BORGMEIER, 10 pags., 1 est., 14 figs. (ARCHIVOS, Vol. 2, N. 2, pag. 255).

O podador de cacau, GREGORIO BONDAR, 6 pags., 3 figs. (RODRIGUESIA, N. 3, pag. 23).

PHYTOPATHOLOGIA

Cercosporae de Minas Geraes, A. S. MULLER e C. CHUPP, 8 pags. (ARCHIVOS, Vol. 1, N. 3, pag. 213).

Sobre a doença da batatinha no municipio de Therezopolis, NEARCH DA SILVEIRA e AZEVEDO, 4 pags., 6 figs. (RODRIGUESIA, N. 1, pag. 9).

Fungos entomogenos dos citrus, RUBENS BENATAR, 4 pags., 1 fig. (RODRIGUESIA, N. 2, pag. 7).

Sobre o *Diplodia* da mandioca, DIOMEDES W. PACCA, 5 pags., 5 est. (RODRIGUESIA, N. 2, pag. 77).

A variola do Mamoeiro, NEARCH AZEVEDO, 3 pags., 3 est. (RODRIGUESIA, N. 2, pag. 91).

A evolução da Phytopathologia, HEITOR V. DA SILVEIRA GRILLO, 12 pags. (RODRIGUESIA, N. 3, pag. 1).

Nota sobre um lichen prejudicial ao guaco (*Mikania scandens* L.) NEARCH AZEVEDO, 2 pags., 3 est. (RODRIGUESIA, N. 3, pag. 33).

Nota sobre o Diplodia do Algodoeiro, NEARCH AZEVEDO, 2 pags., 1 fig. (RODRIGUESIA, N. 2, pag. 97).

GENETICA

Notes on the Chromosome number and Morphology in Root Tips of Tung (*Aleurites Fordii,* Hemsl), E. A. GRANER, 2 pags., 1 est. (ARCHIVOS, Vol. 2, N. 1, pag. 81).

A perennidade chromosomica, CAMPOS GOES, 6 pags., 2 est. (RODRIGUESIA, N. 3, pag. 13).

DIVERSOS ASSUMPTOS

On the autotrophic nature of a sulfur bacterium, A. BARCELLOS FAGUNDES, 5 pags. (ARCHIVOS, Vol. 2, N. 1, pag. 85).

O Jardim Botanico do Rio de Janeiro, F. RODRIGUES DA SILVEIRA, 4 pags. (RODRIGUESIA, N. 1, pag. 13).

A Bibliotheca do Instituto de Biologia Vegetal, PEDRO VASCO, 6 pags. (RODRIGUESIA, N. 1, pag. 85).

RESUMO

ASSUMPTOS	*N.º de trabalhos*	*N.º de pags. de texto*	*N.º de estampas*	*N.º de figuras*	*Autores*
Botanica (incl. anat. mad.). . .	36	352	74	21	12
Entomologia.	9	162	13	143	7
Phytopathologia.	7	40	11	8	6
Genetica.	2	8	3	—	2
Diversos.	3	15	—	—	3
Noticiario (Rodriguésia).	—	54	—	—	—
Totaes.	57	631	101	172	30

O Jardim Botanico do Rio de Janeiro aguarda o auxilio de todos os brasileiros, afim de que possa constantemente elevar o nome que vem mantendo no mundo entre os estabelecimentos congeneres.

Effeitos da inundação na Secção das Sapindaceas. (Photo C. Lacerda).

Gramados inteiramente cobertos de lama. (Photo C. Lacerda).

A aléa Carl Glasl, inteiramente inundada. (Photo C. Lacerda).

Estado em que ficou a secção das Liliaceas, após a inundação. (Photo C. Lacerda).

Trecho da Secção Amazonica, inteiramente coberto de lama. (Photo C. Lacerda).

Outro trecho da região Amazonica. (Photo C. Lacerda).

Erosão do leito do rio Macacos destruindo grande trecho de uma rua. (Photo C. Lacerda).

Grande ravina produzida pela enxurrada fez desabar duas columnas da pergola das bougainvilleas. (Photo C. Lacerda).

Num dos trechos menos attingidos pela enchente a lama ainda causou serios estragos. (Photo C. Lacerda).

A aléa Candido Baptista, coberta de lama. (Photo C. Lacerda).

JARDIM BOTANICO

Na noite de 6 de fevereiro do corrente anno, em consequencia do grande aguaceiro que cahiu sobre a cidade, foi o Jardim Botanico attingido por uma formidavel inundação, acarretando prejuizos materiaes de centenas de contos de réis e damnos moraes de incalculavel valor.

A acção destruidora das avalanches dagua e de terra fez-se sentir em cerca de dois terços da area cultivada do parque, notadamente na secção destinada á flora amazonica, que ficou completamente inutilizada quanto ás plantas herbaceas e arboreas novas, gramados, ruas e lagos.

Diversas pontes e outras pequenas obras foram destruidas, tendo o rio Macacos, que atravessa o Jardim, sahido do seu leito em muitos pontos, abrindo enormes ravinas e soterrando, com o material aluido dessas varias ravinas, canteiros, lagos e ruas.

Era desolador o aspecto que apresentava o parque na manhã de 7 de fevereiro, pois é sabido, o Jardim vinha de passar por uma radical remodelação, que chegava já ao seu termino.

Nesse dia mesmo esteve no local, em inspecção aos estragos causados, o Sr. Ministro da Agricultura, Dr. Odilon Braga, que poude *de visu* verificar a extensão da calamidade. Tambem estiveram presentes representantes da imprensa carioca, especialmente do "Correio da Manhã", "O Jornal", "A Noite", "O Globo", "Diario da Noite" e "Correio da Noite" os quaes fizeram ampla reportagem sobre o facto, que verdadeira consternação despertou no espirito publico, conforme pudemos verificar pelos innumeros telegrammas, cartas, cartões e telephonemas recebidos.

Dentre as partes que maiores damnos soffreram com as enxurradas de 6 de fevereiro póde-se salientar o *cerrado mineiro*, onde a perda de plantas foi quasi total, a secção das *Liliaceas, Iridaceas* e *Amaryllidaceas*, completamente soterradas; o roseiral,

moderno ornamento, recentemente concluido; as secções de *Solanaceas, Sapindaceas, Rosaceas* e *Palmaceas* tambem foram grandemente prejudicadas pelo entulho e pela lama.

Melhor que um noticiario escripto fallam as photographias que estampamos neste numero de "Rodriguesia".

Em consequencia do lamentavel acontecimento o Sr. Director, Dr. Campos Porto, resolveu fechar o Jardim por tempo indeterminado, visto a exiguidade da zona não attingida pela inundação e para facilidade dos trabalhos de reconstrucção.

O Sr. Ministro Odilon Braga, conhecedor da calamidade, que, seja dito ainda se repetiu durante o mez de fevereiro e principio de março, aggravando a situação anterior, logo tornou o Sr. Presidente da Republica sciente das occurrencias desoladoras, sendo dadas então as providencias para abertura do credito necessario ás obras de restauração do Jardim e protecção contra provaveis desastres, no futuro.

A IMPRENSA

Nunca é demais accentuar o valioso apoio que o Jardim Botanico sempre tem encontrado por parte da imprensa brasileira, mormente da carioca, sempre presente nos grandes momentos da vida deste estabelecimento.

Ainda agora, essa solidariedade reaffirmou-se, tendo sido notavel o noticiario allusivo ao desastre soffrido pelo Jardim, enthusiasticos e incisivos os termos dos varios sueltos publicados, appelando para as autoridades em prol da reconstrucção do parque ou lamentando a extensão dos prejuizos verificados.

Salientaram-se pelo numero e pela qualidade de suas publicações nada menos de 33 orgãos da imprensa brasileira, dos quaes 23 do Rio e os demais de S. Paulo, Minas Geraes, Rio Grande do Sul e Pernambuco, segundo nos foi dado apurar.

A todos deixamos pelas paginas de "Rodriguesia" o nosso melhor agradecimento.

ROTARY CLUB

Muito delicado e patriotico foi o appelo formulado pelo "Rotary Club do Rio de Janeiro" ao Sr. Presidente da Republica no sentido de ser urgentemente restaurado o Jardim Botanico, conforme deliberação em sessão plenaria de 14 de fevereiro, e telegramma firmado pelo presidente daquelle Club, Comte. Alvaro Alberto.

CARTAS E TELEGRAMMAS

Dentre as cartas e telegrammas recebidos por occasião da inundação do Jardim Botanico destacam-se as dos Srs. Embaixador Alfonso Reyes, Ministro Fonseca Hermes, Ministro Rodrigo Octavio, Coronel Renato Aleixo, Coronel Alfredo Severo, Prof. Rawitscher, Dr. João Gonçalves Carneiro, Dr. Mello Barreto.

UM OFFERECIMENTO

Conforta-nos verificar a existencia, em nosso paiz, de espiritos desprendidos, verdadeiramente patriotas, que sabem demonstrar, no momento preciso, nobreza e abnegação.

Tal é o caso do Sr. Braz Bastos Junior, residente á rua Sto. Antonio, 227, em Juiz de Fóra, Estado de Minas Geraes, do qual recebeu a direcção do Jardim Botanico uma delicada missiva em que põe á disposição do Jardim Botanico toda sua collecção de orchideas, para recomeçar novo Orchideario, caso essa dependencia tivesse sido inutilizada pelas chuvas.

Felizmente a calamidade de 6 de fevereiro não attingiu o Orchideario, como receiava o missivista acima referido, o que, não obstante, nenhuma diminuição traz ao elegante gesto do Sr. Braz Bastos Junior, a quem serão creditados neste estabelecimento a gratidão e o apreço de que é merecedor.

HORA DO BRASIL

Em lugar destacado transcrevemos, com a devida venia, a brilhante palestra pronunciada ao microphone pelo Departamento de Propaganda, do Ministerio da Justiça e Negocios Interiores, sob o titulo "Dia do Brasil", para que fique archivada nesta revista, como pagina merecedora de constante apreciação.

IMPRENSA ESTRANGEIRA

Ainda a respeito transcrevemos uma delicada chronica dada á estampa no diario argentino "La Fronda", de 9 de fevereiro:

EL BARRO Y EL LIRIO

Una furiosa tempestad de agua y viento ha destruido, en parte, el magnifico jardin botanico de Rio de Janeiro, orgullo de los cariocas y admiración de los viajeros inteligentes. Según las infor-

maciones telegráficas, la reconstrucción del hermoso paseo demandará más de un año de pacientes trabajos, ya que la lujuriosa flora del alto Amazonas ha sufrido grandes estragos, asi como otras no menos importantes colecciones de vegetales dificiles de aclimatar.

Es realmente lamentable lo acaecido, y más aun la suerte corrida por el estupendo lago en donde proliferaban las "victorias regias", el loto americano de flor casi ideal. El estanque ha quedado cubierto por una espesa capa de barro y las plantas han desaparecido. Los funcionarios encargados de la conservación del parque no ocultan su pena por el esfuerzo malogrado por la furia de la naturaleza.

Del lirio se dice que es flor de inmaculada albura, cuyos liricos pétalos no puede manchar el barro, aun empeñandose en ofenderlos. Asi lo cuentan las leyendas Pero he aqui que la realidad encárgase de mostrar o contrario. Los lirios americanos del jardin botanico de Rio de Janeiro han sido mancillados por el barrizal.

Y los hombres, pacientemente, reconstruirán el magnifico paseo, y otras "victorias regias" abrirán bajo la noche estrellada sus flores de ensueño en el apacible estanque depurado de escorias. La naturaleza es un eterno ejemplo conmovedor de voluntad creadora.

ESTUDO DAS AGUAS DO RIO MACACOS

O Dr. Alcides da Silva Jardim tornou publico, no numero 2 — Anno V dos "Archivos de Hygiene", um cuidadoso trabalho intitulado "Contribuição ao estudo de tratamento das aguas residuarias das industrias lançadas *in natura* nos pequenos cursos d'agua".

Esse estudo, muito interessante, como tudo quanto apparece nos "Archivos de Hygiene", bellissima publicação do D. N. de Saúde e Assistencia Social, o é particularmente para o Jardim Botanico porquanto as observações em que se basea o autor para tirar as conclusões apresentadas, foram realizadas nas correntes de agua que passam pelos terrenos do parque. Nota o pesquisador a acção malefica das aguas conductoras dos residuos de uma Lavanderia proxima, não só matando os peixes imprescindiveis que nella deveriam viver, como tambem trazendo a impossibilidade de vida ás plantas ribeirinhas.

E' um trabalho digno de menção e que muito honra o autor.

A ALTITUDE DO PICO DAS AGULHAS NEGRAS

Situado na Serra do Itatiaya, divisa dos Estados de Minas Geraes e Rio de Janeiro, dentro da área que constitue a Estação Biologica do Itatiaya, o pico das Agulhas Negras foi, durante muito tempo, considerado como o ponto culminante do Brasil.

O engenheiro Alvaro da Silveira, então chefe do Serviço Geologico e Geographico do Estado de Minas Geraes, em 1911, constatou que o pico da Bandeira, na Serra do Caparaó, na divisa mineiro-espirito-santense, era o mais alto ponto do territorio brasileiro.

Mau grado isso sempre pairaram duvidas quanto á altitude exacta das Agulhas Negras, pois devido aos processos barometricos adoptados os valores obtidos eram discordantes, sendo até a pouco considerado como o mais seguro o nivelamento feito pelo engenheiro Adolpho Odebrecht, inspector da Repartição dos Telegraphos, que fixou a altitude das Agulhas Negras em 2.790 metros.

Em 1934-1935, entretanto, o prof. Alyrio H. Mattos, lente de Astronomia e Geodesia da Escola Polytechnica, auxiliado por seus assistentes profs. Gualter de Macedo Soares e Luiz Cantanhede Filho, devendo effectuar com os alumnos dessa Escola trabalhos praticos de Geodesia e Astronomia, escolheu para thema desses exercicios a determinação da Altitude das Aguas Negras, por meio de processos geodesicos.

"C. T. D.", revista do Directorio Academico da Escola Polytechnica, em seu numero 8, referente a fevereiro deste anno, dá-nos conta, na integra, desse precioso trabalho, feito com finalidade didactica, é certo, porém com um resultado brilhante, fructo de um esforço herculeo de professores e alumnos, que, luctando com falta de recursos pecuniarios não regatearam assumir os mais penosos trabalhos afim de conseguirem a meta collimada.

O levantamento da rêde de triangulação, por meio dos mais modernos instrumentos, o rigor dos calculos, alliados ao grande enthusiasmo dos alumnos, permittiram obter por fim a altitude exacta do Pico das Agulhas Negras, que foi fixada em:

2.787,^{ms}4

valor este bem proximo do obtido pelo eng. Odebrecht: 2.779 ms.

Pelos alumnos José R. Penedo e Salomão Jabor foi ainda medida uma pequena base topographica nas proximidades do *Posto*

Meteorologico e da *Pedra Assentada* ficando assim determinadas as altitudes desses dois locaes:

POSTO METEOROLOGICO — 2.198 ms.
PEDRA ASSENTADA — 2.458 ms.

Por iniciativa dos alumnos José Ramos Penedo, Salomão Jabor e Roberto Rodrigues Vianna foram collocadas placas commemorativas na Pedra Assentada e nas Agulhas Negras, sendo que neste ultimo local foi plantada uma artistica pyramide de ferro com as armas da Escola Polytechnica, a data da determinação e a altitude fixada.

Para os trabalhos botanicos em geral, a iniciativa do professor Alyrio de Mattos offerece um grande interesse, especialmente sob o ponto de vista geobotanico e ecologico.

OFFERTAS DE PLANTAS E SEMENTES

De sua recente viagem ao Estado do Pará trouxe o Dr. Carlos Marinho de Paula Barros, membro do Conselho de Fiscalização de Expedições Artisticas e Scientificas, para o Jardim Botanico cerca de 30 especies de plantas typicas do baixo Amazonas, bem como algumas aves daquella região para ornamento da secção amazonica do jardim.

* * *

Do Dr. Mello Barreto, director do Jardim Botanico de Bello Horizonte, recebemos uma collecção de 112 especies de sementes de plantas oriundas de diversas zonas do cerrado-mineiro.

PROFESSOR F. A. F. C. WENT

Segundo noticias recem-chegadas da Europa falleceu, em julho do anno passado, o prof. Went, professor de Botanica e Director do Jardim Botanico de Utrech. O prof. Went contava 72 annos de idade, natural de Amsterdam, era membro da Royal Society e da Linnean Society de Londres, tendo sido vice-presidente do Congresso Internacional de Botanica, reunido em Cambridge em 1930.

Dedicava-se especialmente á physiologia e á pathologia vegetal. Mantinha correspondencia com o Jardim Botanico do Rio de Janeiro.

PROFESSOR B. L. ROBINSON

Mais uma grande perda para a sciencia botanica foi o passamento do prof. Benjamin Lincoln Robinson, prof. de botanica e director do Herbario dr. Harvard University, U. S. A., e autor de varios trabalhos de valor sobre a flora norte-americana.

Como taxonomista dedicou-se especialmente á familia das *Compostas* tendo publicado varias e importantes monographias a esse respeito.

Falleceu aos 71 annos de idade.

FRUCTIFICAÇÃO DO GUARANÁ

Registrou-se, pela 2.ª vez, no Jardim Botanico, a fructificação do guaraná, tendo a producção augmentado consideravelmente, attingindo a 52 o numero de cachos.

ASSISTENTE J. G. KUHLMANN

Reassumiu suas funcções na séde do Instituto de Biologia Vegetal o Assistente de Botanica J. G. Kuhlmann que se achava em commissão, da secção a que pertence, no Estado de Minas Geraes.

NOTAS DA REDACÇÃO.

Junto a este numero de "Rodriguesia" distribuimos os SUMMARIOS-INDICES dos tres fasciculos publicados em 1935, a saber: *de inverno* (Junho a Setembro); *de primavera* (Setembro a Dezembro) e *de verão* (Dezembro a Março).

Doravante adoptaremos numeração seguida annual e não como vinhamos fazendo nos numeros publicados em 1935, para facilidade de consulta, indive e encadernação.

Tambem de agora em deante incluiremos no cabeçalho, conforme se vê no presente numero, a indicação dos mezes a que corresponde a estação pertinente a cada numero da revista.

O Brasil possuc o melhor Jardim tropical do mundo. A collaboração do publico contribuirá para conservar cssc conceito.

INDICE

Busto de Barbosa Rodrigues, no Jardim Botanico (Photo C. Lacerda).